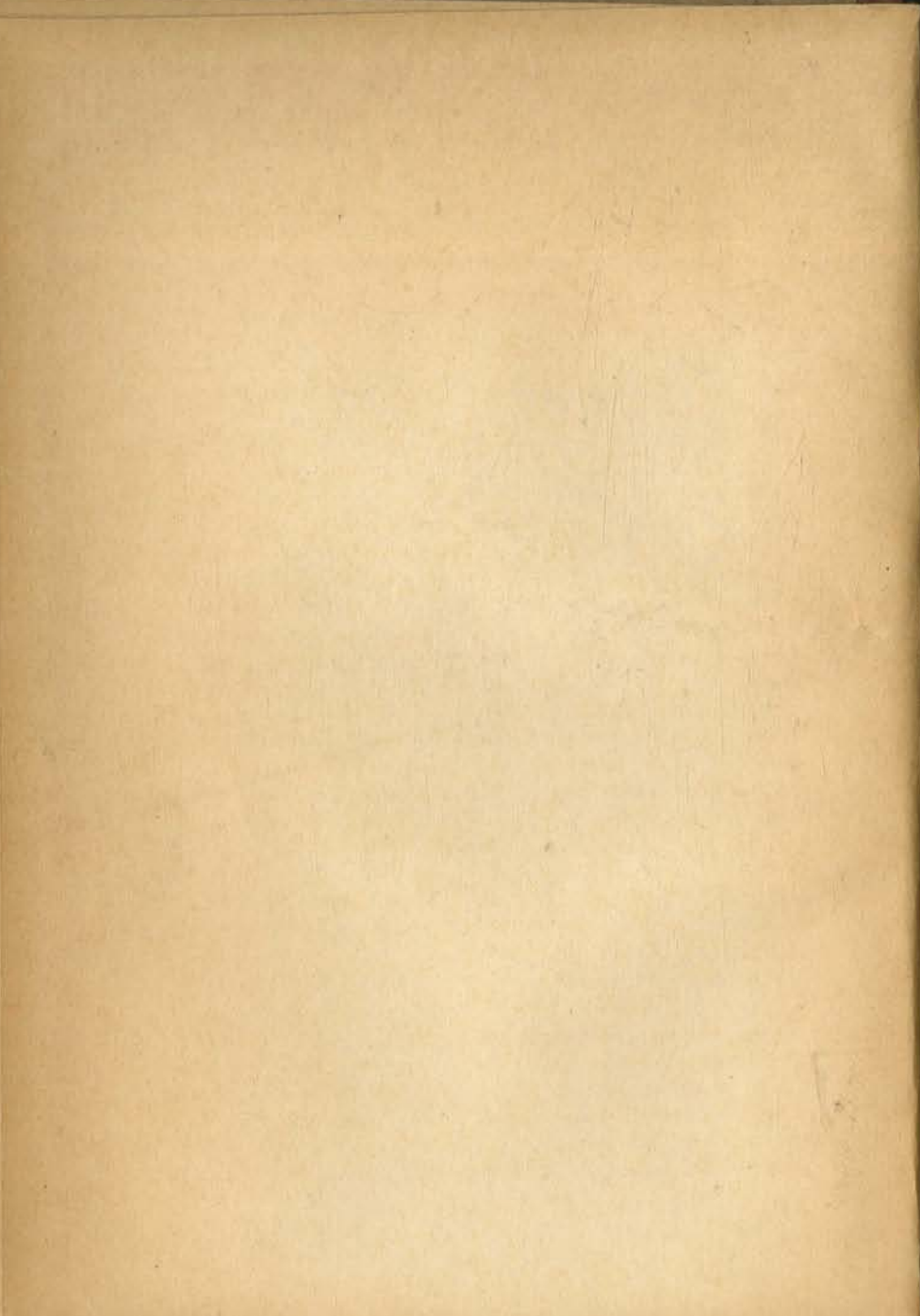
ENRICO FALQUI

ANTOLOGIA
DELLA
PROSA SCIENTIFICA ITALIANA
DEL
SEICENTO

VOLUME SECONDO

VALLECCHI
MCMXLIII

VOLUME SECONDO

DANIELLO BARTOLI (1608-1685)

LA CAMERA PARLANTE DI CAPRAROLA

Rimane a mostrare, se quanto si è fin qui ragionato possa bastevolmente difendersi dal contradirgli, anzi a dir più vero, dal convincerlo che può fare di manifesto inganno la costruttura della tanto celebre stanza del palagio di Caprarola, parlatrice ancor essa eccellente quanto il più possa desiderarsi, nulla ostante che ingombrata e divisa da tanti e così rilevati interrompimenti, che se l'udirvisi delle voci proferite pian piano de' farsi per istrisciamento d'aria, che sospinta da un angolo monti su serpeggiando fino in sommo alla vôlta, e quindi scorra giù e venga a riunirsi nell'angolo contraposto, al certo qui v'è l'evidenza degli occhi in testimonianza del non poter farsi nulla di ciò in questa mirabile stanza. E perciocché pur siegue in essa il medesimo parlare, e udire, che nella gran camera de' Giganti di Mantova: adunque non ne può essere principio e cagione quello strisciar dell'aria, che o vi sia o non vi sia, pur se ne ha intero intero il medesimo effetto.

Quattro interrompimenti ha il corso dell'aria nella stanza di Caprarola. Ella è perfettamente quadrata: e per ogni lato quaranta palmi interi, e qualche minuzia di vantaggio. Le mura, salite che sono lisce e diritte fino a venticinque palmi, ricevono per tutto attorno un cornicione largo due palmi, e nel suo piano di sopra sporto fuori del muro un palmo. Quivi si lieva e posa il piè della vôlta, la cui forma è a schifo. Questa, cre-

sciuta fino ad esser quaranta palmi a perpendicolo alta dal pavimento, vien coronata d'una cornice ritonda, che ne risalta poco più o men di sette once; e quella parte della vôlta ch'ella prende a circondar col suo giro, esce di sesto, e si schiaccia e spiana tanto, che non giugne ben bene a tre palmi di cavità: tutto all'opposto di quella de' Giganti di Mantova, che nel mezzo è più colma. Così dal punto dove s'intrasegano le due linee diagonali del pavimento, fino al centro di questo circolo della cornice, v'ha di presso a quaranta palmi d'altezza. Lascio di far mistero sopra un camino, due finestre e tre porte che pur vi sono: perocché, all'effetto di che parliamo, e tutto è ristretto negli angoli, non conferiscono punto, né nuocciono. Or in qualunque d'essi parliate sommesso e piano, chi è nel canton contraposto per diametro, egli solo e niun altro di mezzo vi udirà: e l'udirvi sarà così bene scolpito e chiaro, come non vi fosse né il cornicione quadro, né la cornice ritonda.

Come ciò sia possibile ad avvenire, sarebbe tanto agevole lo spacciarsene senza provarvi difficoltà, quanto è alla mano lo scrivere che se n'è fatto, esservi *canalem similem illi quem in crypta syracusana descripsimus*: se si potesse accordar con questo di Roma il detto contradittorio di Caprarola, che nella vôlta non v'è canale né cavità veruna: e per non vedervela, basta adoperarvi gli occhi. Ma né anche può esservi quel serpeggiamento dell'aria che abbiam presupposto di sopra. Sì perché nel salire ch'ella, e seco la voce, fa per su il cantone delle mura diritte, ella, in giugnendo allo sporto del cornicione, vien riverberata e risospinta in fuori: e molto più, perché dove ella pur salisse per su la vôlta e la corresse tutta, nel calar giù verso l'angolo contraposto, verrebbe a batter sopra lo sporgere che abbiam detto farsi dal cornicione quadrato, e quivi tutta sparpagliarsi e spandere per ogni verso, né unirsi come dovrebbe nel canton delle mura quasi dentro un canale in cui

aver forza da farsi udire. Né si lasci d'aggiugnervi ancor l'altra cornice ritonda, che pur de' la voce cavalcare due volte, e nol può senza patire i medesimi accidenti del cornicione.

Queste difficoltà veramente sostanziali, confesso avermi tenuto in gran maniera perplesso, fino a disperar di potere accordar con esse il serpeggiamento dell'aria; del quale ho sensibile evidenza lui esser quel solo che giuoca e lavora nel fare udir le voci all'estremità, e non al mezzo delle camere, e degli archi, e dei circoli interi nella cavità delle cupole.

(*Del suono, de' tremori armonici e dell'udito*: II, 7.)

LA GROTTA DI SIRACUSA

Questa è una caverna tutta fuori della Siracusa d'oggidì; incavata a punta di scarpello dentro il sasso vivo d'una rupe, la quale portava sul dosso una gran fabbrica, delle cui rovine, rovinate già cento volte, pur v'è ancor dopo quasi due mila anni qualche non piccolo avanzo. Se questo era, come ne corre voce, il palagio del tiranno Dionigi il vecchio, al certo questa particolar grotta non era in Epipoli, cioè nella quinta parte dell'antica gran Siracusa, poco abitata, e ancor prima del re Dionigi, piena di somiglianti cave di pietre, le quali poi divenivano carceri: e fra esse una memorabile ve ne avea, lunga uno stadio, cioè un ottavo di miglio, e larga ducento piedi. Pur di ciò sia che vuole: questa di cui parliamo, il tagliarla fu pena de' condannati a quel faticoso lavoro; e l'intagliarla a disegno, e con magistero da seguirne che, quanto in essa si parlava da' prigionieri rinchiusivi, tutto si udisse articolato e chiaro in una

stanza del palagio di quel sospettoso tiranno, non si sa, per memoria che ne sia rimasta, di cui fosse ingegno e maestria. Sol può dirsene vero, commettersi un solenne anacronismo da chi la crede opera d'Archimede, nato settantanove anni da che Dionigi il vecchio era morto. Or entrando nella caverna, ci si offerisce in prima a considerarne la figura, e prenderne le misure: poi seguirà il notarne l'artificioso, ordinato al fine d'allora: e per ultimo conteremo quel che oggidì vi si pruova.

Ella va in lungo ventisei canne e mezzo, in largo, dove più e dove meno. Non cammina distesa a fil diritto, ma incominciando ad entrare, si volta e torce a man sinistra: e quivi fatta una piegatura quasi in arco, volge verso la man diritta, e ne fa una seconda alquanto maggiore; la qual fornita, piega ancor essa, e si volge a sinistra sino a terminarsi nel fondo: talché l'andar di questa caverna è serpeggiando, ma per tortuosità diseguale, ond'è che l'un fianco d'essa è di ventiquattro canne, e l'altro, a lui contraposto, di trenta. Ha la bocca larga tre canne sul piano della soglia; tre, passato il mezzo; colà dove più si dilata, quattro e tre quarti; il fondo, si ristrigne a due canne e un quarto. Quanto poi si è all'altezza: a prenderne le due estremità, cioè la bocca e 'l fondo, misurata più volte, la bocca si lieva alta otto canne, il fondo, undici e un terzo: quel che corre fra mezzo questi due termini, vien giù calando dal fondo verso la bocca a proporzione.

Soddisfatto alla prima delle tre parti che abbiam proposte, siegue a dire dell'attenentesi all'artifizioso, secondo quello che a me n'è paruto. E primieramente, i fianchi di questa grotta non vanno su equidistanti dalla cima al fondo; e meravigliomi forte di chi, pure scrivendone di veduta, li dà *muros parallelos*, sì contra ogni verità che essendo da piè lontani l'un dall'altro quelle due, tre, quattro canne e più, che abbiam misurate nella descrizion della pianta, vanno a finire con le sommità vicine poco più d'un terzo di canna, e così uniti corrono

per quanto è lunga la grotta che formano. Ben è vero che più da presso a terra, meno s'inclinano, e va con la maggiore alzata il ristringimento maggiore.

Oltre di ciò, questi due medesimi fianchi, raccogliendosi nel salir che fanno, come le piramidi alla punta, non montano sù piani e distesi per linee rette, ma il lato che riesce destro a chi entra, tiene del concavo, il sinistro al contrario ha del convesso. Vero è, che le piegature del rilevato dell'uno e quelle del cavo dell'altro non si corrispondono per tutto alla stessa misura con la quale cominciano dalla bocca, ma coll'andare avanti, ora escono ora entrano l'un più dell'altro: pur ve ne ha per tutto dove più e dove meno. Solo il fondo, cioè la testa della caverna, largo, come dissi, due canne e un quarto, e alto undici e un terzo, va sù disteso e diritto perpendicolarmente, sempre più ristrignendosi, fino a prendere i labbri d'un canale che qui ha il suo capo, ed è (quanto può giudicarsene stando alle misure dell'occhio) largo poco più o men di tre palmi.

Questo canale è la cresta della spelonca, e gran parte del magistero di tutta l'opera. È incavato nel sasso con alquanto maggior cura che il rimanente: e dalla sommità della testa della spelonca onde comincia, vien giù discendendo tre canne e un terzo, di colà fin presso alla bocca: preso sempre in mezzo dalle mura de' fianchi, che, come abbiam detto, gli si stringono con la cima fino all'orlo. Camminato che ha sino a non molto da lungi alla bocca della spelonca, il canale entra in uno scavato, il quale andava sù traforando la rupe fino ad entrare in quella che altri crede essere stata una delle stanze del re Dionigi, altri del guardiano e custode di questo medesimo carcere. Io vidi quell'apertura turata da un ingombro di fabbrica rovinatagli addosso.

E qui, come accennai sopra, manca il meglio dell'opera, cioè l'artifizio dell'orecchio interiore: perocché, quanto si è descritto e veduto fin ora, tutto serve a null'altro che a ragunare, a ristrignere, ad inviare le onda-

zioni dell'aria, e seco il suono, fino a metterlo dentro all'orecchio di quella stanza: il quale, se punto rassomigliava i nostri, non potea non avere qualche artifizioso laberinto di circoli, o almeno qualche rivolgimento di chiocciola, o l'uno e l'altro, come noi abbiamo dentro a gli orecchi: che raggirando, ristrignendo e affrettando il moto del suono gli desse più impeto all'uscire: e tanta gagliardia, che il rendesse sensibile, quantunque fosse, per così dire, insensibile. Perocché l'edifizio di quella più dell'altre osservata e gelosa prigione, a questo sol fine tutto si ordinava, di far che quei miseri, sotterrati prima che morti, dentro a quel penoso sepolcro, non potessero fiatare che tutto non venisse agli orecchi o del tiranno o del custode.

Che poi le voci, per deboli e sommesse che fossero proferite, non per tanto giugnessero fin colà sù a farsi udire, eccone, per mio credere, le ragioni. Cioè in prima la tortuosità della grotta che serpeggiando facea ne' fianchi parecchie ripercosse e multiplicazioni del suono: ciò che, essendo diritta, non potrebbe forse né pur delle dieci una parte. Poi, lo strignersi sempre all'in su, e sospignere e adunare il suono verso il canale, e ciò multiplicando di nuovo le riflessioni, e dando sforzo a tutto il corpo del suono, per lo continuato ribatterlo fra lati contrarii di piegatura, concava nell'un fianco e convessa nell'altro. Da tutto questo, l'adunarsi moltissimo suono in un canale stretto tre palmi e lungo almeno da ventiquattro canne. Adunque il suon delle voci doveva avere in esso quella prestezza, quell'impeto che i fiumi, tanto al correre più veloci, e con maggior foga, quanto han le rive più strette e men profondo il letto. Finalmente quello stesso venir giù del canale nella camera sovraposta, valeva in gran maniera a tener più ristretto, e condur più raccolto il suono in quell'apertura. Di due nicchie o cavernette fatte a mano (l'una dentro al fianco destro e più vicina al fondo alta cinque, larga due, e profonda una canna o circa; l'altra assai minore nel

lato contraposto) non ho fatta più lunga menzione, perché non mi son parute concorrere, se non qualche cosa per accidente, al principale intendimento dell'opera.

Tal dunque (per quello che a me ne sia paruto) fu il tanto celebre orecchio di Dionigi; tale la sua formazione, i misteri dell'arte, e 'l fine. Quel che oggidì ne rimane, come ha perduto l'uso antico, così acquistatone uno nuovo di tutt'altro effetto da quello perché da principio fu ordinato. L'esserne ora spalancata la gran bocca larga da piè tre canne, e alta otto, non ha dubbio che dà un tutt'altro andamento al suono allora chiuso dentro ai quattro lati della caverna, sì fattamente, che se tornasse in questi tempi a raddrizzarsi da sé medesimo in piedi il palagio di Dionigi, e quel qualunque magisterio dell'orecchio interiore ch'era nella camera dove il canale menava il suon delle voci, non vi si udirebbe chi parla in sul piano della grotta, se non forse pochissimo.

(*Del suono, de' tremori armonici e dell'udito*: IV, 7.)

IL FORO ACUSTICO E IL MARTELLO NELL'ORECCHIO

D'esse [le orecchie] dunque non voglio intertenermi con Aristotile a discorrerne; ma inviarmi dentro alle cavità dell'osso, per quel foro che chiamano il condotto acustico, cioè uditore. Egli è angusto, e l'esserlo vale a dar tanta più foga al suono, quanto più il ristrigne. Non va piano nel capo, ma sale un poco, acciocché più agevolmente ne scoli e discenda, se cosa vi scaturisce, o v'entra, che possa apportar noia o danno: e infatti ne scaturisce e geme fin dalla cima d'esso un umor tenace e vischioso, che non istagnando ivi, ma discendendo, ha

le sue non ispregevoli utilità. Egli trasuda da certe menomissime ghiandoline nelle quali il sangue passando dipon quella morchia, perché serva di vischio da ritenere qualunque bestiuola entrasse a voler nidificare in quell'alveario, il cui mele è cosa amarissima, né ha di mele altro che il colore. E proviamo che se talvolta una pulce vi s'impania, tal è il romore che ci fa il capo con quel, si può dire, insensibile suono che fanno quelle sue gambucce nell'atto del dimenarle per liberarsi da quella pegola da cui si truovano prese, che ci sembra un fracasso di troppo maggiore scommovimento ch'egli non è. Dal che traggo una non irragionevole congettura dell'ingagliardire che fa il suono in quel canale: appunto come poc'anzi vedemmo avvenire nella spelonca di Dionigi. E forse ancor perciò questa spelonchetta acustica dell'orecchio, come pur quella grandissima di Siracusa, non va sempre diritta, ma con qualche obliquità: il che truovo da uomini dotti, ma non so quanto bene, attribuito ad una tal provvidenza della natura, ch'è ovviare (dicono) il danno che seguirebbe alla membrana del timpano, se il suono entrasse a ferirla come il bersaglio, per linea retta. Io, all'incontro, credo questo canale esser tirato ad arte un po' traverso, per aggrandire il suono, moltiplicandone le riflessioni, come abbiam detto farsi ne' torcimenti.

Il martello, che con diversi sottilissimi legamenti è congiunto alla membrana del timpano, si distende in tre rami, de' quali il principale è una testicciola ritonda, e sott'essa il collo che la ristrigne. Indi lieva sù alto un secondo, che de' due è il più corto; ma è il primo motore di tutta la macchina che compongono questi tre ossicelli. Perocché fuor dell'osso petroso sbuca da una piccolissima fenditura un muscoletto, tendinoso nel cominciare, poi nel seguire carnoso, e di nuovo al finire verso il centro del timpano si rifà tendine, e biancheggia; cosa menomissima quanto alla mole del corpo sì che non

v'ha in tutto l'animale muscolo di tanta piccolezza, ma di lavoro ingegnoso. Perocché afferratosi a questo superior manico del martello, e strignendosi in sé stesso, come è proprio delle fibre dei muscoli, il trae a sé, e dà con esso la lieva a tutto il martello, il quale, innalzando quel suo capo ritondo, si tira dietro l'ancudine, in una cui cavità il tiene, e questo, che ha un de' suoi piedi sopra il semicircolo della staffa, la sollieva quanto è bisogno a sturare alquanto un buco per cui il suono entra nel laberinto. Il che qui solamente accenno, a fin che si vegga il magistero della natura, che con sì poco, quanto è il muover la punta d'un ossicello, fornisce un così maraviglioso lavoro.

Né in tanto si sta ozioso l'altro bracciuolo del martello, più gentile e più lungo. Perché unito strettamente alla membrana del timpano e disteso fino a toccarne con la punta l'anello dell'osso, nel muoversi che ancor egli fa, si accorda col braccio superiore ad incurvar dentro quella stessa membrana del timpano; al che costrigne ancora il gambo inferiore dell'ancudine, siccome ho osservato in più timpani, e di piana ch'ella era ne fa un seno, con che la rende più tesa, e più disposta a ricevere e rendere nell'aria interiore gli esteriori battimenti dell'aria e i tremori del suono. E non è mica vero quel che un per altro celebratissimo notomista, ma di molti anni addietro, ha creduto: che il timpano, mosso ab estrinseco dalle percosse dell'aria, alzi egli tutto da sé il martello, e l'uffizio del muscolo sia non altro che riabbassarlo. Il muscolo non muove distendendosi e puntando, ma ristringendosi e traendo a sè: il che essendo, qui non può altro che alzare, mentre ha la sua potenza applicata alla punta superiore del martello, come abbiam detto, e la notomia oggidì esattissima il dimostra.

(*Del suono, de' tremori armonici e dell'udito*: IV, 8.)

CIRCOLAZIONE SANGUIGNA

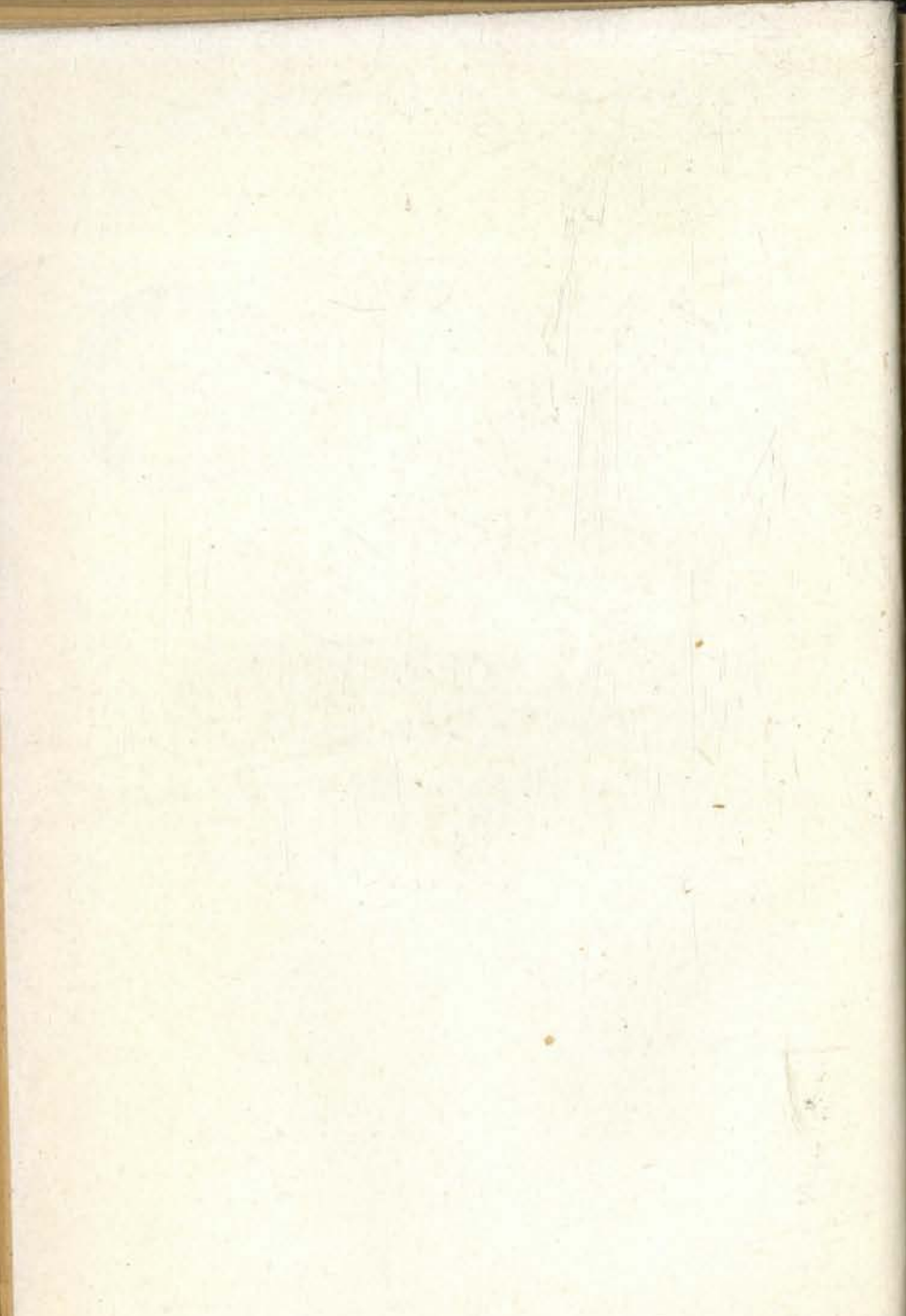
Chi non sa quel che si è giunto a sapere da pochi anni in qua della natura, del componimento, degli uffici e delle operazioni del cuore intorno al sangue; e del continuo sospignersi e circolare che questo fa le forse ventiquattro libbre che ne sono in un corpo ad un uomo; ricorrendo tutto al cuore e tutto dal cuore rispandendosi e scorrendo più d'una volta in un'ora; e 'l così bene inteso e bene ordinato lavorìo e spartimento de' vasi, che sono le arterie e le vene; e dentro alle vene il fedel ministero delle cateratte, o chiusure, o sostegni, o valvole che vogliam dirle, e loro si framezzano a luogo a luogo, e sicurano al sangue il non poter rinvertire; e nel cuore stesso la diversa costruttura, e le pareti delle due caverne o seni che gli si apron dentro, l'uno a destra quasi appiccaticcio, l'altro interno a sinistra; e finalmente il maraviglioso empiersi e votarsi delle due taschette, che van con sopranome d'orecchie, e gli soprastanno alla base: non sa un de' più artificiosi magisteri, una delle più ingegnose macchine semoventi, che Iddio e la natura sua manuale abbiano organizzate; e tale che l'averla compresa e, con indubitabil certezza di ragioni e di sperienze sensibili, dimostrata al mondo, la nostra età può giustamente contarlo fra le sue maggiori prerogative. Or ecco da che piccola fonte scaturì un così gran fiume.

Realdo Colombo, spertissimo notomista, fu egli il primo che, avvistata nel destro seno del cuore l'arteria venosa, che ne risale ed entra a spargersi nei polmoni; poi la vena arteriosa che, montata ancor essa a diramarsi per la medesima cavità de' polmoni, si raccoglie in un tronco, col quale entra nel secondo ventricolo o seno

LA
TENSIONE,
E LA
PRESSIONE
DISPVTANTI
Qual di loro ſoſtenga
L'ARGENTOVIVO
NE' CANNELLI
Dopo fattone il Vuoto.

DISCORSO
DEL P.
DANIELLO BARTOLI
Della Compagnia di GIESV.

IN VENETIA, M.DC.LXXVIII.
Appreſſo Gio. Franceſco Valuaſenſe.
Con lic. de' Super. & Priuileg.

DANIELLO BARTOLI
(1608-1685)

del cuore; e indovinate, e forse ancor vedute dalle anastamosi, o imboccature dell'una vena nell'altra, ne didusse con verità farsi circolazione del sangue, girato dal cuore a' polmoni, e da questi a quello; e qui ristette. Dopo lui, Andrea Cesalpino, messo l'occhio nello strignere che si fa la vena del braccio al volerne trar sangue, legandola sopra, non sotto il taglio; a rinvenirne il perché, non poté altro che entrar col pensiero per dove la grande arteria sbocca fuor del sinistro seno del cuore; e datosi a portar per essa tutto a seconda fino all'estreme parti del corpo, quivi si trovò messo dentro alle vene; e su per esse e per le loro valvole aperte, pure a seconda del sangue notando, sboccò finalmente nel destro seno del cuore, dove la vena cava mette capo. E quindi ebbe chiarita, e da pubblicarsi, come pur fece, l'intera circolazione del sangue per tutto il corpo. Ma, tra perché egli in quella quistione trattava altro argomento, e di questo diè solo un cenno, e perché forse altri non l'attese, o, come a novità inaudita, e troppo strana a sentire, e malagevole a provarsi, non gli diè fede, morto lui se ne tacque; finché, pochi anni sono, Guglielmo Arveo, ripigliato l'argomento da capo, l'è venuto provando, e alla ragione e agli occhi, in un suo eccellente e magistrale trattato, riconfermato di poi con altrettanto del proprio da Giovanni Valeo: sì fattamente, che non è rimaso, né alla pertinacia degli ostinati né all'invidia degli emoli, probabilità ragionevole per dubitarne. E qui pareva, come condotta al sommo, così venuta all'ultimo la filosofia della circolazione del sangue, e della fabbrica e movimenti del cuore.

Ma il vero si è, che il fine ad uno è stato cominciamento ad un altro. Perocché, non venendo dal cuore a diffondersi per tutti i rami della grande arteria il sangue fino all'estreme parti del corpo, a cagione di veruna virtù attrattiva che a sé, quasi con violenza, il rapisca, e succi, come si fa dalla poppa il latte, ma tutto e solo procedendo dalla gagliardia dell'impressione e dall'im-

peto dell'impulso, che il cuore, stringendosi nella sistole, dà a quel tanto di sangue che dal sinistro suo ricettacolo schizza e gitta dentro l'arteria (la quale perciò ha la diastole e 'l gonfiamento, quando il cuore ha la sistole e lo stringimento) si convien dire, che la gran forza che quella è, abbia un gagliardo principio che la cagioni. Adunque, datosi a rintracciarlo, Riccardo Lower trovò, secondo il già dettone con verità da Ippocrate, il cuore, o se ne consideri la tessitura, o gli ufficii e i modi del suo operare organico, esser da vero un muscolo; e l'è sì fattamente ch'egli sembra un gomitolo che tutto si può svolgere in fibre e sfilare iń nervetti. Né però tutte le fibre, ond'è intessuto, hanno un medesimo andamento; ma una parte, attraversate e curve, vanno verso l'un lato; un'altra, diversamente oblique, piegano verso l'altro: certe sono distese, certe quasi incrociate; e quelle che se ne adunano e rigirano su la punta, artificiosamente ritorte e circolate. Tutto ciò a fin di muoverne per diversi effetti diversamente le parti; ma tutte applicate a un medesimo tempo, ad integrare di più potenze parziali un sol atto non semplice, cioè la sistole a cui ogni cosa si ordina. Come poi le fibre de' muscoli hanno il lor capo ne' tendini, a' quali, come a fortissimi, fortissimamente si attengono mentre fanno il loro moto di ristrignersi in sé stesse, e mettere la lor forza in opera: così alle bocche de' ventricelli del cuore v'ha tendinetti, come anella, che gli orlano; e a questi, e forse ad alcun altro di mezzo, le sue fibre si appiccano, e accordatamente stringendosi, stringono tutto insieme il cuore, e fianchi, e seni, e base, e punta: onde egli impiccolisce e indura: e quindi la gagliardia della sistole, e la forte impressione nello schizzar che il cuore fa con tanto impeto il sangue, che la parte d'esso che ad ogni tal colpo entra nell'imboccatura della grande arteria, sospigne tutto 'l sangue ch'è ne' canali delle arterie di tutto il corpo; e poco men di quanto ne caccia per le vene; per cui, al farsi della diastole, il medesimo gli

rientra in seno. Tutto ciò dimostrato e fornito, sopravviene la matematica, e ne prende a discorrere come d'argomento di sua ragione e attenentesi a lei, in quanto qui v'è forza di macchina e gagliardia d'impulso, da misurarsi con potenza di linee e con valore e proporzion di momenti. E non andrà a gran tempo l'aversene di mano d'un eccellente maestro e di valore in queste scienze, già per altre sue opere conosciuto [Giovanni Alfonso Borelli], un pien trattato, che ora gli sta parte su l'ancudine a formarsi, parte sotto la lima a pulirsi; e fornito che ne sia il lavoro, vedrassi né più degno argomento essersi potuto prendere a trattare, né essersi potuto trattare più degnamente. Perocché parrà aver egli messe per suo ingegno nella fabbrica e nelle operazioni del cuore quelle maraviglie ch'egli veramente vi trova; ma vi erano sì come se non vi fossero, mentre non v'era chi le trovasse.

Così, eccovi come di una piccola fonte si è fatto un fiume reale; e come è ben succeduto il passar ch'io diceva de' cervi il mare, posando il susseguente la testa su la groppa del precedente, cioè ricominciando l'uno dove l'altro ha finito. E se io mal non avviso, questa catena ancor non è all'ultimo anello. Perocché ben si è trovato e provato per qual cagion efficiente e per qual fine il cuore si muova così e non altrimenti; ma quale in lui sia il principio movente, è sin'ora sì occulto (a chi no'l vuole una facoltà intrinseca e sustanziale dell'anima), che, provatisi alcuni a volerla sostenere violenza provegnente da cagioni estrinseche, ne hanno allegate in pruova non ragioni filosofiche, ma immaginazioni fantastiche.

(*Dei simboli trasportati al morale*: I, 15.)

MIRABILE STRUTTURA DEL CORPO UMANO

Qui vo' che per diletto insieme, e per più interamente comprendere ed ammirar l'ingegno di quel divino artefice, lavoro delle cui mani noi siamo, avvertiate quel che il medesimo sant'Agostino, e prima di lui Minuzio Felice e Galeno, e poscia altri ottimi intenditori dell'artificio de' nostri corpi, considerarono; e piacemi darvelo a vedere a un tal lume, che, se mal non avviso, varrà a metterlo mirabilmente in chiaro. Quel Re Demetrio, a cui, pari al valore, la perizia dell'espugnar le città meritò il glorioso titolo di Poliorcete, non meno bravo ingegnere che capitano, lavorava macchine militari, incontrastabili quanto alla forza dell'atterrar le indarno saldissime mura delle fortezze, e gittar per tutto dentro la città pietre di smisurata grandezza, che macinavan le fabbriche, e tal menavano un fracasso, che n'era lo spavento comune niente minor che il danno particolare. Ma quelle medesime macchine erano tutto insieme, quanto all'apparenza, sì belle, che chi non ne vedeva gli effetti, le potea giudicar lavorate sol per vederle e dilettarsene l'occhio: e racconta lo Storico, che per fino i nemici chiedevano a prieghi un po' di triegua, e traevano a vederle, e lor pareva miracolo ch'elle quiete fossero quelle terribilissime, che, movendosi, le provavano: come altresì dipoi, provandole, ch'elle fosser quelle dilettevolissime, che le avean poc'anzi vedute. Ma che accade dir de' nemici? *Mole sua, etiam amicos terrebant. Elegantia, etiam hostes delectabant.* Or vengo a' nostri corpi. Quattrocento e alcuna cosa più muscoli, che gli danno il muoversi diversamente, trentasette (anzi ancor più, secondo la notomia più moderna) paia di nervi, che dal cervello le sette, le trenta dalla midolla

del dosso, che anch'essa è della medesima pasta del cervello, derivano, e, distendendosi, innumerabili sono i tronchi e i rami, con che per ogni parte serpeggiano. Tante vene, che non può dirsi quante, e altrettante arterie, inseparabili lor compagne; quelle sorte dal fegato (nel che mi par da sentir co' notomisti e co' medici), queste dal cuore, che sono i due mari del sangue, l'un più grosso, in pro del semplice nutrimento, l'altro più spiritoso, al ministero delle operazioni propriamente animali; e fanno, così le arterie, come le vene, innumerabili fiumicelli e rivoli e canaletti, che per tutto si spandono, e corrono tutto il corpo, e con insensibili trasudamenti il riempiono. Poi le cartilagini, che sono come a dire osso ammorbidito e pieghevole: e i tenacissimi legamenti, che annodano e concatenano le giunture: e le tonache, le membrane, i veli, in tanta diversità, e più o meno finamente tessuti, sì come più o men dilicato è quel che debbon vestire; e le sottili ma fortissime fibre, da attrarre, da ritenere, da gittar fuori; e le carni, di temperamento e pasta, secondo i diversi loro uffizi, diverso; e le midolle e 'l grasso, per cui e le caldissime viscere non inaridiscono, e ungendosene gli strumenti del moto, son più lisci e spediti all'operare; e gli umori terrestri e densi, focosi e sottili, acquatici e aerei, trasparenti e opachi, chiusi dentro a vasi, e dispersi; e finalmente (di che vuol dirsi alcuna cosa più al disteso) duecento e più ossa, che sono la travatura che lieva sù alto, incastella, figura e sostien tutto il corpo. Altre in piè di gran fusto, e, come si dee, ben fusate; altre coricate attraverso e inarcate come le costole. Il cranio, tutto in volta serrata. Le vertebre dello schienale, infilzate nella midolla, e oltre che insieme congiunte, entrando le inferiori prominenze dell'una nelle superiori scavature dell'altra, anco infra sé unite con indissolubili legamenti, onde, senza pericolo di scavezzarci, si snodano, e noi c'inarchiamo col fusto, quanto è convenevole al bisogno: oltreché, sconcia cosa sarebbe, se

stessimo intirizzati e tesi, come fussimo un fusto di quercia; e vi staremmo, s'elle fossero un sol osso continuo. Havvene di tali altri, che per la durezza sembrano impetriti: e di qui trassero appresso i Greci il nome quelle due sorti d'ossa che sicurano le cavità dell'udito. Altri, al contrario, rari, leggeri, spugnosi, e certi ancora bucherellati come un vaglio: né v'è in essi un menomo pertugio che non abbia il suo proprio che fare. Sonvi delle ossa vuote, e midollose dentro; sonvene delle in tutto salde e massicce; delle tirate in un pezzo continuo, e delle commesse di più insieme, con maniere d'ammirabile ingegno; sì ben si combaciano, e augnano, che hanno insieme gli effetti del diverso per la temperatura, e del simile per la continuazione. Così anche il cranio, e per isvaporare il cèlabro, e perché tutto, percotendosi, non gitti peli e crepacci, è di più pezzi d'ossa composto. Ma chi può, com'è degno, ammirar l'artificio delle giunture o, come i notomisti le chiamano, cuciture, con che si commettono? Non appressandosi solamente, ma entrando gli orli dell'uno dentro a que' dell'altro, con un lavoro di sì aggiustato intaglio, che a ben considerarlo s'intende di cui mano sia opera. Finalmente son da osservarsene le scavature. Quanti vi si trovan per tutto e nicchi, e canaletti, e docce, e condotti; e altri ciechi, altri forati, per cui trasmetter le vene, le arterie, i nervi, o da purgar le superflue colature; e caverne che voltano, e l'una entra nell'altra, come ora rimbomba il suono, e si forma l'udito; e quella massima, ove s'alluoga il cèlabro; e dove gli occhi s'incassano, e dove i denti si piantano, e dove le mascelle commettono le lor chiavi, e dove le cosce s'incavigliano alle menature dell'anca.

Or sommiamo tutta in uno questa lunga ragione. Adunate voi in un tutto questa gran moltitudine e varietà di sostanze, non meno quanto alle loro intrinseche forme, che quanto all'esterior figura dissomiglianti; e organizzatele in un corpo. Anzi, per non tenervi vanamente occupato intorno a cosa d'impossibile riuscimento, mi-

rate lo stupendo artificio con che Iddio le ha insieme congiunte, disposte, e fra loro ordinate con tale avvisamento, che, di tante che sono, niuna ve ne ha che non operi, e non operi secondo il natural principio dell'esser suo; e tutto insieme, niuna, la quale, non dico meglio, ma bene e tollerabilmente stesse altrove, che dove appunto è situata; e ciò così per lo particolar suo bene, come per lo comune: perocché nulla è in noi, che sia di per sé, ma ciascuna parte è così ben collegata con iscambievole dipendenza, e nell'essere e nell'operare, che né ella può star senza il tutto, né il tutto senza lei. Talché, mettendo l'occhio in sol questo, non par che Iddio, formandoci il corpo, abbia atteso ad altro che all'utile, senza in nulla attendere all'apparenza. Voltate ora pensiero, e dimentico ciò che di artificioso ha dentro questa impareggiabile macchina, consideratene solo la rispondenza e proporzion delle parti, l'attitudine, il bel garbo, la grazia, e converrà che tutto in contrario diciate parer che Iddio non abbia inteso ad altro che all'estrinseca sua bellezza, facendo a lei sola servire l'ammassamento, e la disposizione di tutte le parti interne: appunto come noi facciamo, lavorando una statua di gesso; che i legni, e i ferri, che dentro ne formano l'ossatura, e la paglia con che s'impolpano e prendon corpo, non riguardano ad altro che a farne riuscir nell'estrinseco quella figura, e in lei quell'atteggiamento che disegnammo.

(*Della ricreazione del Savio*: I, 14.)

AGGHIACCIAMENTO

Non è veramente un medesimo il magistero della natura nell'aggelarsi di tutte l'acque. Ben osserva ella costantemente di raccomandare al solido il capo dell'opera.

Dove ghiaccia il mare, incomincia da' lidi: dalle sponde, dagli argini, dalle rive, i laghi, i fiumi, le fosse: dall'orlo i vasi. Come proceda ne' primi, non è agevole il definirlo, perocché il modo non può esser sempre il medesimo: quanto a' vasi, ognun può vedere che dal primo cerchio del gielo che si combacia coll'orlo, si spargono qua e là, sopra e sott'acqua, fusticelli, brocchi, verghette, e quasi ancor piume e fiori di ghiaccio, cosa disordinata: né di questi rami e stecchi alcun ve n'è che da sé non gitti altri ramicelli e vettucce: cioè che non vada crescendo coll'aggiunta d'altr'acqua che gli si viene strignendo da' lati e in punta. Così tutto dentro il corpo del vaso s'ingombra d'una tale scompigliata matassa di fila grosse e sottili, di ghiacciuoli disordinati; sin che fatta si è d'essi l'ultima disposizione a ricevere l'atto del freddo in grado sufficiente ad aggelare il rimanente dell'acqua, si fa di questa e di quelle parti disunite un tutto unito e continuato in un corpo. E allora tal'è la commozione dell'aria dentro, sparsa, a riunirsi, e, premuta, ad allargarsi, che supera il contrasto dell'acqua; e mentre questa è ancor liquida, la sospinge col suo ultimo sforzo, ed essa urta con impeto e rompe il sottil gielo della superficie, e n'esce: e come già nell'ultima disposizione per aggelare, si strigne tutta in sé, e fa un colmo irregolato sul piano della medesima superficie.

(*Del ghiaccio e della coagulazione*: I, 24.)

ESALAZIONI E VAPORI

Io ho vedute dell'acque torbide per mischiamento d'un così sottilissimo fior di terra, che, chiuse dentro a vasi e mai non iscosse né tocche, penavano assai de' mesi a finir di schiarare: nulla ostante che la terra, presa

corpo a corpo coll'acqua, ne sia più grave come cinque a tre, o in quel torno. Ma n'era quella polvere sfarinata così minuta e sottile, che i suoi granellini, che ristretti in un corpo, e sotto una superficie sola, e incomparabilmente minore di tutte insieme le loro superficie particolari, sarebbon subito al fondo; disgiunti e dissipati, e coll'aderenza a quell'umido, presi e invischiati, perdevano la proporzione della gravezza del tutto alla parte, per modo che non avevan forza da vincere un tanto d'acqua corrispondente a quel che ciascun d'essi era in mole, se non con una debolissima e perciò tardissima pressione. Così un solido pezzo di sale messo nell'acqua dolce, vi si affonda come più pesante di lei in egual quantità. Ma disfatto in essa, tanto le s'incorpora, e con inseparabile aderenza delle sue menome particelle le si permischia, che già più non se ne spicca, né disunisce; e fermo quanto si voglia il vaso, non vi discende al fondo. Così ne scrivo perché mi pare il più da presso al vero: ben sapendo avervi altri filosofi di gran nome, che recano un tal effetto al mai non posarsi che credon fare le menome particelle de' fluidi (fuor solamente quando s'agghiacciano), ma con veementissima agitazione scommuoversi e ribollire dentro sé stessi. Ve ne ha lunghi discorsi in pruova. Io ne riverisco gli Autori, e ne lodo grandemente l'ingegno, ancorché in questo non si affacci col mio.

Quanto più dunque i vapori nell'aria, che va in un perpetuo agitarsi con movimenti o contrarii o diversi da quel diritto, che porta giù a discendere per la più breve le materie, in ispecie più gravi? Quando mai intorbidata può rischiarare se il continuo dibatterla è un continuo intorbidarla? Oltre di ciò, non che potersi scaricare delle brutture ond'è aggravata, mai non resta di sopravvenirgliene delle nuove. Perocché ogni cosa è al continuo in esalar da sé quel che v'ha di volatile e sottile; e ne hanno eziandio le più dense materie, e le più gravi. Continuo è il sublimarsi dell'esalazioni tratte

fuor della terra, e il sollevarsi de' vapori dell'acqua. O vi sian dentro in fatti, e l'azion del calore non abbia altro ministero, che d'aprir loro la via da per entro i corpi dove si chiudono: o, quel che forse è più vero, assottigli, divida, e per così dire sgranelli, col diradarle, le lor menome particelle: le quali dal medesimo calore condotte ad esser più leggiere dell'aria di qua giù, o da sè volano all'alto, o vi sono sospinte dal più grave di sotto.

Chinatevi verso la terra, massimamente in campagna esposta alle ore più fervide della state, e vi si mostrerà per lo lungo un bollimento di spiriti, che ne svaporan fuori con maravigliosa prestezza, non altrimenti che se fosser fiammelle senza color di fiamma. Il medesimo si vedrà sopra i tetti delle case, le cui coprìture, sien di tegoli o d'embrici, tutto che secchi ed arsi, fumican per esalazioni che n'escono, e vi brillan sopra, e si lievano in aria. Il mare poi, i laghi, i fiumi, quanto v'è d'umido in terra, tutto si vede ondeggiar di vapori, che se ne spiccano dalla superficie. E quindi la principal materia onde comporsi le nuvole, e le pioggie, e le grandini, e le nevi, e le rugiade, e le nebbie, e quant'altro ci viene giù per l'aria in ogni stagione dell'anno: tanto né pur d'inverno lasciano di gittare questi due infimi elementi. E se non che gran parte de' vapori acquosi si circola, e condensati tornano in acqua e ricadono: e dalle secche esalazioni non poche se ne consumano col prender fuoco ne' lampi e nelle folgori, e alle volte in que' grandissimi corpi, che si accendono nella regione più alta e vi durano lungamente ardendo; avremmo l'aria a cento doppi più ingombrata, più densa e più pesante. I venti poi, non si vuol credere che non sian altro che una corrente dell'aria, or impetuosa or placida: conciosia cosa che per dovunque spirano e passano, sia terra sia mare, portin seco la spazzatura di quel paese: e quinci l'averne altri umidi e piovosi, altri secchi e sereni: certi salutevoli, certi in ogni tempo dannosi. Insomma, come ha ben dimostrato l'eruditissimo Boyle, quanti v'ha qui giù corpi

semplici e d'ogni specie misti, tutti han la propria loro atmosfera, tutti fumican, tutti al continuo traspirano e gittano del loro più sottile: e le selve, e i monti, e le miniere, e gli animali, e le caverne, molto di loro sfiata ne' grossi aliti di sotterra; e le bocche delle montagne sempre aperte a sfogarne fumo e fuoco, e di spiriti di varissime qualità e sustanze.

Questo è sì vero per isperienze, e per ragioni sì ben provato, che v'ha scrittori sol per ciò indotti ad insegnare trovarsi nell'aria una virtù seminale, possente a generar di sé ogni cosa, perché d'ogni cosa ha in sé gli spiriti, che sono il fiore della sustanza: e che la terra vergine, sol che si lasci vedere al cielo aperto senza più ingravidi e partorisca certe gentili erbucce: e che sien talvolta piovuti ora pesci, ora lombrichi e ranocchi e bisce; tutto recano per natural cagione all'essersi adunata una gran moltitudine d'esalazioni spirate da' corpi di quella medesima specie d'erbe o d'animali. La qual filosofia, se fosse caduta in pensiero a Luciano, egli non avrebbe lasciato d'arricchir con essa la sua vera istoria.

(*La tensione e la pressione*: XXXIII.)

VARIETÀ DELLE CHIOCCIOLE

Non che da me, che son povero d'eloquenza, ma da qualunque altro ne sia a gran dovizia fornito, non è il poter bastevolmente descrivere ciò che hanno di maraviglioso le chiocciole ne' loro gusci; la bizzarria dell'invenzioni, la varietà degli avvolgimenti, la vaghezza degli ornamenti, la disposizione de' colori, le capricciose forme, la medesima e in tante maniere diversificata materia, e il maestrevole suo lavoro. Quante ne ho io vedute! Ancor-

ché migliaia, non per tanto un nulla, rispetto all'innumerabili che ve ne sono: e quante più vedute ne avessi, tanto men saprei dirne, per quello a che i nostri ingegni soggiacciono, d'impoverire nella troppa abbondanza, e coi più nobili argomenti divenir mutoli per lo stupore. E non s'è egli mostrato sommamente ammirabile Iddio, nel variare in cento e più diverse maniere il circolarsi e ravvolgersi d'una chiocciola in sé stessa? Puossi dir cosa più eguale, più determinata, e più semplice? E pur nelle mani sue diventa capevole di sì grand'arte. Alcune si girano con volute, campate l'una fuori dell'altra, appunto come se si attorcigliassero intorno a un fuso, e procedendo in lungo assottigliano, e fino in punta digradano con ragione. Altre, all'opposto, tutte in loro stesse ritornano: e dicami Archimede, che sì ingegnosamente ne scrisse, chi insegna loro a condurre una linea in ispira sì perfettamente che in nulla non ismisuri? Dicanmi gli architetti, che tanto penano a disegnar con regola le volute, e pur non mai altro che false, mentre, per non più sapere, le compongono d'alcuna parte di circolo, e circolo elle non sono, avvegnaché circolari: chi ne ha infusa la regola alle chiocciole? nate maestre in un'arte di cui essi ancor non si veggono buoni discepoli. Di queste poi, quelle che chiaman veneree, e le in parte lor somiglianti, nulla mostran di fuori come si attorcano, ma ricoverte d'un nicchio, che parte s'inarca e parte spiana, quivi entro s'avviluppano sì che punto non pare. Altre, da un grosso capo, tutto incoronato o di merli o di pennacchini o d'una cresta che serpeggia intorno, van giù a poco a poco mancando, fino a strignersi come un palèo. Altre covano alquanto, e sembra che portino cupolette e capannucci l'uno sopra l'altro. Ve ne ha delle schiacciate, delle ritonde, delle increspate, delle distese e aperte, delle tutte in loro medesime aggomitolate. Ma in qualunque foggia diverse, o come sogliam dire, cavate di fantasia, tutte con decoro, con avvenenza, con garbo, tal che di mille che ne avrete davanti, non

saprete qual sia la più ingegnosamente foggiata, e dico anco, se pur è da dirsi, le lavorate ad opera strapazzata, ché quel medesimo in che sembrano incolte è negligenza ad arte, per far vedere una deformità con grazia, una rozzezza con maestà, un mostro, ma di bellezza.

Non ne passiamo le bocche senza farne almen sentir una parola, perché anch'elle hanno una particolar grazia, e le squarciate, e le chiuse, e le più o meno aperte. Chi sa il perché di quelle che in un lungo canaletto la sporgono due o tre volte tanto, com'è tutto il lor corpo? Chi di quelle che gittano da ambe le labbra certe a guisa di branche, lunghe e serpeggianti, come fossero polpi, se non che le hanno impietrite e immobili? Chi di quelle grandissime, che giù riversano il labbro, come i mastini, poi il ripiegano e 'l tornano alquanto in su, con una bizzarria che ha il suo bello, e non sa dirsene il perché? Chi di quelle a cui spuntano i denti sul labbro ben lunghi e ben sodi, ma innocenti, sì come sol per ornarsene, non per ferire?...

Nel rimanente poi del corpo pare che altresì fra le chiocciole vi sian le nobili e le plebee, le rustiche e le gentili. Altre crostute e scagliose, che sembrano avere indosso un ghiazzerino di pietra; altre ricciute e nodose, che per tutto gittano e sproni e spine; altre lisce e invetriate d'un sottilissimo lustro. Certe maggiori sembrano lavorate a scarpelli, così ben ne fingono i colpi con le intaccature e co' fregi: al contrario del bellissimo nautilio, in cui puossi vedere né più dilicatamente né più egualmente condotta quella sottilissima e durissima sua corteccia impastata di argento e di perle? fattura come d'altra mano, così d'altra finezza, che quella delle tanto famose due urne, lavorate a gara e consagrate in un tempio da due vasai, l'un discepolo, l'altro maestro, *certantibus uter tenuiorem terram duceret*. Ma chi sa dirmi a che far dentro il nautilio que' tanti suoli e vôlte, che tutto dall'un capo all'altro con bellissimo ordine il tramezzano? Chi abita in quelle camere? Anzi perché

elle non han porta all'entrare né all'uscire, chi nasce prigione in quelle carceri? Se alcuno è, conviene che sia spirito invisibile; perché io ho cerche almen quaranta di quelle prigioncelle d'un medesimo nautilio, partite con una sottilissima sega in due uguali metà, né m'è avvenuto di trovarvi altro che l'ammirabile proporzion delle stanze, e in ciascuna d'esse un oscuro carcere al mio ingegno, non sapendo io vedere a che fine e per cui uso elle siano fabbricate. Or finiamo, con solamente accennare la varietà dei colori, e la vaghezza degli ornamenti, onde le chiocciole sono sì belle. Eccovene in prima le vestite d'uno schietto drappo: argentine, bianche, lattate, grigie, nericanti, morate, purpuree, gialle, bronzine, dorate, scarlattine, vermiglie. Poi le addogate con lunghe strisce e liste di più colori a divisa; e quali se ne vergano per lo lungo, quali per lo traverso; alcune diritto, altre più vagamente a onda. Ma certe, in vero maravigliose, lavorate a modo d'intarsiatura, con minuzzoli di più colori bizzarramente ordinati; o d'un musaico di scacchi, l'un bianco e l'altro nero, quanto alla figura formatissimi, e alle giunture, non isfumati punto, ma con una division tagliente, come appunto fossero alabastro e paragone strettamente commessi. Le più sono dipinte a capriccio, o granite, gocciolate, moscate; altre qua e là tocche con certe leggerissime leccature di minio, di cinabro, d'oro, di verdazzurro, di lacca; altre pezzate con macchie più risentite e grandi; altre o grandinate di piastrelli, o sparse di rotelle, o minutissimo punteggiate; altre corse di vene come i marmi, con un artifizio senz'arte, o spruzzate di sangue in mezzo ad altri colori, che le fan parere diaspri. Ma la varietà e la bellezza degli ornamenti, e le mirabili lor partiture, non si può divisar tutta in brieve, né dirsene a lungo, perché noi non abbiam tanti vocaboli, quanti esse hanno abbigliamenti per arredarsi e ben parere. Lascio le messe a scavature e risalti, scanalate, grinzute, rugose. Che direm di quelle a cui su le giunture delle volute

spiana una cornice di maraviglioso intaglio? Di quelle a cui fra due corsi di spine delicatissime, o fra due creste che alzano un po' poco, si distende un fregio, di strane sì, ma graziose figure, o una che sembra intrecciatura di più catene? Di quelle che tutte son filze di perle e di gemme, l'una presso all'altra, e in loro stesse rivolte; o a luogo a luogo tempestate a gocciole di cotali smalti che sembrano gioielletti? Di quelle che per tutto il corpo son seminate di scudetti, rosette, borchie, bisantini, con in mezzo a chi un bottoncello che sopravanza, a chi un pennacchietto che ne spunta con grazia? Una ve ne ha indiana, tutta intessuta di sottilissimi cordoncini, non solamente di più colori schietti, l'uno immediato all'altro, ma di certi, a ogni tanti di questi, di due fila diverse, violato e bianco, attorcigliate insieme: e miracolo che mai una volta fallisse il tornar sopra quel che dà volta sotto, alternandosi fedelmente l'un colore e l'altro, come lavoro di mani che aveano sopra una mente direttrice al muoversi con disegno e con arte.

(*Della ricreazione del Savio*: I, 11.)

LE FORMICHE

Un dì, tutto a caso, mi vennero messi gli occhi in una lunga e folta striscia di formiche, che bollicando fuor della sotterranea loro caverna, su e giù per un angustissimo calle, andavano in foraggio. Fecimi chino sopra esse ad osservarle allora sol per diletto, poscia, la lor mercé, coll'ammaestramento del Savio, che dalle formiche manda imparar sollecitudine gl'infingardi, anche per utile. Ne venivano di lontano delle cariche di sì gran bottino, che maggiori avean le some, che i corpi;

e stanche sì, che non ben si saprebbe se più strascinavan la preda o la vita. Afferrati con quelle lor forti tanaglie, o grani, o semi d'erbe, e puntando gagliardo, li traevano a gran pena; ma in fin li traevano, ché l'utile avvenire dava lor forza per non allentare alla fatica presente. Ma non era punto meno il fervore nelle stanche, di quel che fosse la discrezion nelle fresche: perocché queste già scariche e riposate accorrevano a sollevar quelle dal peso. Così riconoscendo che ciascuna lavorava per tutte, e comun dovea essere la fatica, dove il beneficio era comune. Altre, senza usar zappe, né marre, scavavan sotterra, e vedevasi al portarne fuori le piccole zolle, con due gran servigi ad un medesimo fare, perocché dentro allargavan le stanze, e ringrandivano i loro granai: e di fuori, ammontando la terra cavatane, per tutto intorno alla bocca della caverna la circondavan d'argine in altezza bastevole a sostenere gli allagamenti dell'acque, che al distemperato piovere innondano. Tutta la lor vettovaglia era distesa per rasciugarsi al sole; e in tanto alcune di loro, o di miglior denti, o in ciò più esperte, cercando ad uno ad uno i semi, li rosicchiavano lì appunto ove germogliano o (chi mai loro insegnò quel che noi appena sappiamo?) perché di poi al caldo e all'umido di sotterra non nascessero, prima di nascere gli uccidevano. Quindi avean sicuro il vitto da sustentarsi il verno, alla cui sterilità largamente provveggono di quel che tanto abbonda la state; oltre che allora il terreno, per le continue piogge, fangoso, e 'l ciel troppo rigido, ai piccoli e dilicati corpi ch'elle hanno, renderebbe incomportabile il viaggiare lontano in accatto di pane. Così elle nascono astronome, e sanno il declinar del sole, e il volgere delle stagioni. Ma quali maraviglie non feci, al vederne una torma intesa a votare il cimitero, traendo fuori ad ammucchiare entro una fossa in disparte i secchi cadaveri delle compagne estinte nel verno addietro? Pietà e malinconia spiravano la gravità e l'ordine di quel lugubre ministero: tal vi si

DEL SVONO DE' TREMORI ARMONICI E DELL' VDITO

TRATTATI

DEL

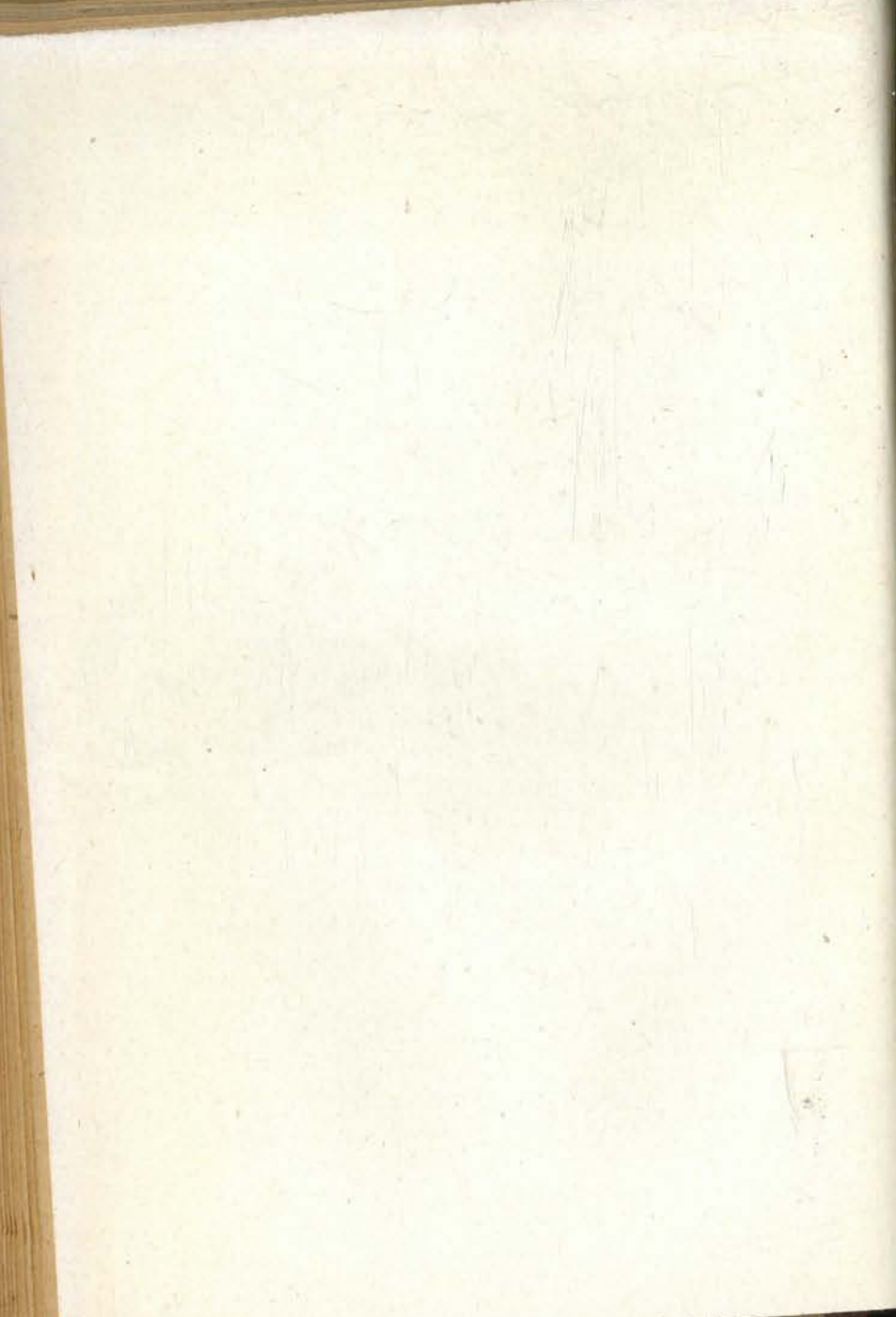
P. DANIELLO BARTOLI

della Compagnia di GIESV.

IN ROMA,

A Spese di Nicolò Angelo Tinassi. M.DC.LXXIX.

CON LICENZA DE' SVPERIORI.

DANIELLO BARTOLI
(1608-1685)

vedeva un andar proprio da esequie e un certo doloroso compianto intorno a quelle care reliquie, appunto come se ad altrettante sorelle celebrassero il funerale. E in tanto entrare e uscir che facevano, a guisa di bollicanti da quell'angusto forame, tutte affaccendate, e ciascuna al solo affar destinatole intesa, ammusandosi nello scontrarsi (il che o sia bacio, o avviso che l'una all'altra si diano, è alcun segreto, e da noi non inteso) non s'impedivano punto, e l'ordine riusciva non meno maraviglioso che l'opera. Oh qual mi passò egli quel dì a un sì giocondo spettacolo.

(*Della ricreazione del Savio*: I, 13.)

GL'INVISIBILI ANIMALUCCI AL MICROSCOPIO

Atterrata la mole del corpo, con che le bestie a dismisura maggiori sembravano opprimere questi invisibili animalucci, non riuscirà gran fatica l'abbattere tutti insieme gli altri lor pregi: la bellezza, l'agilità, la gagliardia, gli ornamenti, la pulitezza, le armadure e le armi, la ben formata attitudine, la bravura, tutto preso, come da savio estimatore si dee, a proporzione de' corpi. Vero è che in ciò il disavvantaggio di questi entomati è troppo grande, perciocché chi, non aiutandosi l'occhio con un microscopio ben lavorato, potrà discernere le giunture di quelle loro sei, otto, e in fin quasi cento gambucce, che tutte insieme sì a tempo, sì ordinatamente, e con un sì presto andare si muovono? Una galea non batte tanto a misura i remi; e pur li batte tutti d'accordo insieme, che come è il più semplice, così il più facile andar che sia; dove queste, alternandosi a numero le

une con le altre gambe, mentre quelle che gli han portati oltre un passo, sono indietro, queste già si son messe innanzi a far continuo il moto, con che le une sottentrano nell'ufficio scambievolmente alle altre. Chi può discernere il maraviglioso lavoro delle due estreme gambe d'una piccolissima pulce, gli parrà poco quel che maravigliando disse Sant'Agostino: *Deus ita artifex est magnus in magnis, ut minor non sit in parvis: quae parva, non sua granditate, sed artificis sapientia metienda sunt:* conciossiaché qual altro de' maggiori animali è lavorato con pari avvedimento ed arte? Ond'è quel sì snello e sì lontano lanciarsi che fa una pulce? Ella ha le due ultime gambe, e tratteggiate sì a lungo, e snodate a mezzo, sicchè ripiegandole, e puntando co' piedi, fa d'esse come un arco, e di sé una saetta, e scoccasi verso dovunque l'è in grado. Onde anche quel subito afferrarsi e fermar dove si gittano? Miratele, e troverete spuntar da per su le medesime gambe ronciglietti e uncini, per lo cui ministerio incontanente s'aggrappano. Chi può veder sotto i sei piè delle mosche un come piumacciuolo viscoso che v'hanno, ond'elle fino a' tersissimi specchi s'appiccano e su e giù, senza mai sdrucciolare, diritte e capovolte li corrono? Chi contare i denti de' tarli, che rodendo, o segando, sfarinano sino i durissimi nodi de' frassini e delle querce? Chi discerner le morse, o le sì adunche tanaglie, con che le formiche addentano un grano di fromento pesante il doppio d'esse, il lievano alto, e portanlo a ripor ne' granai? Qual altro v'è in tutta la generazione degli animali, o lione con sì forte mascelle, o toro con sì gagliarda cervice, che basti a pur sostenere non che trasportar per lungo cammino un che che sia, in mole e in peso, due volte tanto che il suo medesimo corpo? E non è dunque giusto, che *Majori attentione stupeamus*, con Sant'Agostino, *agilitatem muscae volantis, quam magnitudinem jumenti gradientis? Ampliusque miremus opera formicarum, quam onera camelorum?* Vostra fatica sia contar ciò che di vago abbellisce, ciò

che di forte arma tutte le specie degli animali, e dimestichi, e selvaggi, e timidi, e guerrieri, e giuchevoli, e cacciatori, e rapaci; e mia cura sarà, con solo presentarvi all'occhio un microscopio, e innanzi una moltitudine di queste appena visibili bestiuole, farvi in esse vedere il doppio più cose di maraviglia; tal che confesserete di non aver finora saputo delle dieci l'una parte del bello e dell'ammirabile ch'è nel mondo. Ma ei ci vuole una che appena può dirsi fatica, per l'adoperar che vi si fa intorno con destrezza la mano, l'occhio con attenzione, e con giudicio la mente. E questo è il prezzo con che alla natura si pagano le cose ch'ella ci dona più preziose: ché né l'oro ci scorre più puro e colato dalle miniere; né le gioie ci nascono con quel pulimento e con quel lavoro a più facce, per cui solo elle mostrano il bel che sono.

In prima dunque d'ugual maraviglia e diletto vi riuscirà il veder quelle picciolissime membra in tante e così svarianti maniere accozzate, a formare le più pellegrine e bizzarre invenzioni di corpi, che l'uman capriccio, fantasticando, mai simili e tante non ne immaginerebbe; ciascuna però col particolar suo decoro in tal genere: tal che a me pare che d'esse stia ottimamente il dire quel che de' tanto celebrati lavori dell'antichissimo Dedalo scrisse nelle memorie di Corinto Pausania: *Daedali quidem opera rudia sunt, neque aspectu decora: attamen numen veluti quoddam prae se ferunt.* E benché alcuni paiano senza proporzione di parti, sono però in quello stesso niente men dilettevoli a vedere, che i ben tirati a misura. Che se di gran piacere sono a vedersi i mostri, e l'umana curiosità sì volonterosa v'accorre, non accade passare il mare, e gir per li deserti della Libia, a suo troppo gran costo cercandone: ogni palmo di terra è un'Africa, in cui alcuno stranissimo e innocente se ne annida. Chi è tutto capo, e chi non ne ha punto nulla; altri son tutto ventre; altri l'hanno aggroppato al petto, e come un peso ignobile, da strascinarsi,

sel tiran dietro. I ceffi, i musi, i grifi hanno le più scontraffatte apparenze, ché non v'è delirio per febbre, a cui la fantasia, sognando, sì travisate le stampi. Avete udito descrivere a' poeti le arpie, le stinfalidi, gli ippogrifi, e le meduse, e le furie, e stetti anco per dire i demoni? Ve ne ha fra questi animalucci, che, mercé di Dio, non averceli fatti né di gran corpo, né di forma a tutti visibile. Poi de' meglio stampati, ve ne ha che sembrano, chi rinoceronte, chi orso, chi elefante, o lione, o pantera, o istrice. Quanto al muoversi, stravaganze non punto minori: chi con molte gambe è pigro, chi buon corridore con poche: questi si lanciano e van di salto; quegli si strisciano e si traggon dietro la metà di se stessi; alcuni, ancor quando posano, mai non posan con l'ali, dibattendole senza volare; altri le si tengono dentro un duro guscio riposte, né, se non rade volte, le spiegano. Sonvene, quanto al vestire, degli adorni di belle cuoia lisce, chi schietti e chi dipinti, degl'ispidi, de' lanuti, degli aventi un non so che simile a giubbe e a crini, e de' messi in manto fregiato di bellissimi soprasmalti. Io non ne ho mai veduti combattere, ma siano incrostati per men patir dall'estrinseco, o davvero armati in difesa degli altri; chi è tutto spine, chi scaglie e piastre, chi dure anella commesse, chi da capo a piedi in arme, con morione e buffa, e gorgiera, e spallacci, e corazza, e cosciali; e queste armadure, altri le han brune e granite, altri che sembrano rugginose: al contrario certi come d'acciaio forbito; questi d'oro, quegli d'un non so qual elettro cangiante, che ad ogni lor volgersi muta colore. Due lunghe e mobili antennette o reste spuntano ad alcuni di sopra gli occhi, non so se per loro difesa, o per altrui terrore; altri in questa vece v'han due finissimi pennacchini, e com'è loro in piacere, gli sventolano; altri corna lisce, nodose, distese, contorte, broccute, e ramose. Finalmente in bocca taglientissime forbici, lime, seghe, tanaglie, sanne e denti, lancette e spiedi che tengono infoderati, e sol al ferire gli sguainano in punta.

Un certo ne ho io più volte osservato che una nervosa tromba, lunga più che tutto il suo corpo, la convolge in sé stessa, e fattene molte anella in un giro, tutta in bocca se la racchiude; né, se non truovi che pascere in fondo a' fiori, non la trae fuori e distende. Così provvido è stato Iddio con esso; altrimenti, tenendola sempre tesa, com'ella è sì lunga e sottile, ed egli (il che pure ho notato) di begli occhi sì, ma di cortissima vista, offendendo come fa a ogni poco, guasterebbesi lo strumento da pascere.

(*Della ricreazione del Savio*: I, 13.)

FILOSOFICO MAGISTERO DELLE PIANTE

Deh fatevi a dar meco una brieve corsa coll'occhio all'ammirabile, al bello, al tutto filosofico magistero ch'è quello d'una pianta, qualunque ella si sia. E cominciando dal vederne ciò che non ne apparisce: ecco primieramente una metà della pianta temperata d'abitudine e di principii sì contrapposti all'altra metà, che l'una vuole stare sempre sopra terra, l'altra sempre sotterra. Questa muore se la vede il sole, quella non può vivere se nol vede. Ma in tanta discordia e contrarietà di talento han tanta, per così dire, concordia e conformità di voleri, che le piante ivi appunto hanno il cuore che le unisce dove si disuniscono, cioè fra le due terre, dove l'una loro metà comincia a salire in alto, e l'altra a discendere in profondo.

La radice è che vuole star seppellita, e si stabilisce sotterra a far piede e fondamento; e si dirama e si sparge per assai dello spazio intorno, a far, per così dire, platea da tenere in piede, e mantener salda la gran mole dell'albero che porta in aria, esposto al fiero giuoco

de' venti, e all'impeto delle tempeste. Oltre a questo ufficio ch'è il primo fra' più necessarii, han le radici quell'altro di non minor rilievo, ed è spargersi per entro la terra a succiarne l'umore: il che o si faccia a forza di estrinseca pressione, o per intrinseca attrazione, niente monta qui l'un più che l'altro. Inzuppate che ne son le radici, o esse medesime il sospingono in alto, o sel lascian succiare dal gambo e da' rami, fino all'ultime vette, fino alle più menome foglioline. Perciò la radice è tutta dentro traforata, e a maniera di spugna porosa, e con al di fuori innumerabili boccucce sempre aperte a sugar l'alimento; e vi si aggiunga che, per natural suo temperamento secca, è di necessità sitibonda.

Ma s'io mal non avviso, oltre al doversi la radice empier di sugo per cui sustentar la pianta, v'è un'altra cagione del dover essere, com'è, di tessitura ineguale e rara; e questa cagion la prendo dal dover ella dar luogo e ricetto all'umore dell'albero, che o sia ricacciato o fugga dal freddo della vernata, per quegli stessi canali e vene senza valvole, per le quali era salito, discende e rientra, e si aduna quel più che si conviene nella radice. Quivi nel caldo che fa sotterra il verno, non si mantien solamente senza aggelarsi e uccider la pianta, ma si fermenta e invigorisce, e preparasi a risalire per quando i venti di primavera il richiamino, e 'l nuovo caldo della nuova stagione faccia quella universale quasi resurrezion delle piante, qual sembra il rinverdir ch'elle fanno, e ripigliare l'antico loro spirito, senza il quale erano aride e sembravano morte.

Ma il riceversi, l'affinarsi, il compartirsi, il trasmutarsi del sugo tramandato dalla radice nel fusto e ne' rami dell'albero, qual magistero d'arte, qual provvidenza d'economia, quanti miracoli di natura contenga, chi vuol saperne a pieno, ne domandi al celebratissimo Marcello Malpighi, che ne ha pubblicati al mondo due libri intitolati *Anatome plantarum*, degni di quelle due lodi rarissime a meritarsi, di non rimaner che potervi

aggiungere, e di non v'essere che poterne levare. Dote propria di quel grand'uomo, mostrata in quante materie ha prese ad esaminare.

Chi dunque spiasse dentro al corpo d'un albero, che al di fuori non dà apparenza d'opera studiata, rimarrebbe attonito al vedere i tanti ordigni, che tutti a luogo, con ordine troppo ben inteso, disposti, variamente lavorano. Macchine spiritali, condotti d'acqua, e canaletti d'aria; ricettacoli e conserve, dove raccogliere e digestir l'umore; scolatoi per dove scaricarne il soverchio o scolarne il dannoso. Nervi e fibre sciolte, incavalcate, distese, oblique, intessute, attorcigliate, sparse, commesse; tutte con mistero, perché niuna senza il suo proprio ministero: e finalmente arterie, per così chiamarle, e vene con le loro anastomosi, da comunicarsi il sugo qui assottigliato e puro, qui ingrossato e spesso, qui fermentato e spiritoso, qui più concotto e resinoso, siccome vario il domanda la condizion della pianta: oltre che nella medesima, altro ne vuol la midolla, altro la polpa del legno, altro le due cortecce, altro le gemme, e i fiori, e le frondi; come in noi le cartilagini e le ossa, i nervi e le fibre, la carne de' muscoli, le tonache e le pelli, le viscere, e tutto il rimanente di che siamo un composto.

(*Del ghiaccio e della coagulazione*: II, 7.)

INTORNO AGLI ALBERI

Quante varietà di forme, per natura, proprietà, effetti, e, dirò così, genio e talento diverse, ivi dentro si chiudono, o permischiate o distinte che vogliam farle! La radice, che tanto teme e si guarda che il ciel non la vegga, il sol non la tocchi, l'aria non l'offenda, ben in-

tendente di qual sia il suo ministerio, tutta si ficca giù sotterra, e nel suo nascere tenerissima, pur la trafora e penetra, e vi si dirama e spande; e tanti tronchi, e rami, e barbe gitta per tutto, che ella sembra un albero capovolto e sepolto; e per ciò viva perché sepolta, altrimenti, a dissotterrarla si muore. Quivi ella è in prima fondamento della fabbrica che sostiene, e ben rispondente ad essa; cioè per le alte, profondo; per le ampie, diffuso; per le scosse dai turbini, ripartito e fermo da ogni lato onde che tragga il vento: come gli alberi delle navi che si tengono alle sartie, le quali a guisa di braccia da ogni intorno l'afferrano e 'l fermano. Oltre a ciò, la radice è tutto insieme quello che negli animali la bocca, il ventre, e 'l fegato. Succia l'alimento, il concuoce, il trasmuta in sugo, indifferente a ricevere le diverse forme delle diverse parti che a sé il derivano. Perocché ancor l'anima delle piante ha le sue proprie facoltà, naturali e vitali, distinte: quella da attrarre, da concuocere, da digestire, da trasmutare, da aumentarsi: e la formatrice senza disegno, e non mai fuori d'ordine; e la nutritiva senza separazion d'escrementi; e la generativa senza pregiudicio della verginità.

Dalla radice, ecco una parte nata di lei, ma a lei di talento affatto contrario, cioè il germoglio. È miracolo, per cui istinto egli intenda il suo bene, che è uscir della terra, venirsene all'aria, al sole, al cielo aperto; sì fattamente, che, se il seme cade torto o rovescio, il germoglio non s'allunga all'ingiù; dove chi sa com'egli sappia che non troverebbe uscita e perderebbesi? Ma incontanente si torce; e non veduto mai, né inteso esservi questo mondo di sopra, il cerca: e tenerissimo, come un bambino che latta, ha forza di pertugiar la terra, avvegnaché ricalcata e dura, fin che ne spunti. Ma che dico io penetrare una crosta di terra alla fine solubile, ancor che densa?...

Dal germoglio, a poco a poco ingrossando, ecco il pedale e 'l tronco; di fusto, alcuni dirittissimo, e ben

tirato uguale, se non in quanto a proporzion del salire assottigliano e digradano con ragione: altri di sì gran corpo, che assai degli uomini, incatenate insieme le mani, cerchiandoli, appena gli abbracciano. Poi in convenevole altezza lo spartimento de' rami, e da' maggiori i minori, e altri da questi spuntando, e sempre diminuendosi, con una tal arte in apparenza senza arte, che quel fortuito, quel negletto, quell'incolto non può essere né più maestoso, né più vago a vedere E se avrete osservata una vecchia e gran quercia gittar quelle sue braccia, e dividere e multiplicare e compartire i rami, tal ch'ella fa da sé sola una selva pensile in aria, avrete ammirato in quell'orrido una bellezza, in quel negletto un'arte sì ben intesa, che quel che sembra gittato a caso, non si potrebbe ordinar meglio con regola di disegno. Poi sovente intorno al piè una numerosa figliolanza di polloncelli e verghette che mettono per loro stesse, e consolan la madre, che in esse decrepita ringiovenisce, e mezza morta rinasce.

Or che si ha a dire della ruvida e scagliosa corteccia, che tutto l'albero veste, anzi arma e difende? Quanto dura, e pur ben assettatagli in dosso? Della tenera e sottil buccia, che glie la unisce al corpo? Della polpa e, dirò così, carne legnosa, che il compone? Delle innumerabili vene e fibre e nervetti, che tutto il corrono per lo lungo? Della midolla sugosa e morbida, e per ciò chiusagli più a dentro? Che de' colori a ogni parte il suo proprio?... Non è egli degna di maraviglia la varietà che han nelle foglie i cipressi, gli abeti, i pini, le palme, i platani, gli olmi, le querce, tutti i fruttiferi, tutti i salvatici? Oltre alla bellezza e all'ombra per nostro diletto e refrigerio, quanto acconciamente formate all'utile delle lor frutte! Basta per tutti raccordarne sol due estremamente opposte. Le pine durissime, e per così dirle, sassose, non abbisognavan di foglie che le difendessero dalla gragnuola: eccole lor come fila sottili, e da piè, per bellezza, annodate in un pennacchio: al contrario i

fichi teneri e delicati, hanno a proteggerli tante targhe, non meno ampie che dure, quanto foglie a coprirli. Ma de' frutti stessi la copia, la varietà, le figure, i colori, le scorze, i picciuoli, le granella, le polpe, i sapori richiederebbon da per sé soli un libro.

(*Della ricreazione del Savio*: I, 7.)

LA VITE

Ma sian per tutti le uve, giacché elle, e la lor madre la vite, furon degnate da' Santi Padri di particolar considerazione oltre ad ogni altra pianta e frutto.... Ella, perciocché ad acconciarsi come altri vuole, o in pergole, o in pancate, o ne' terreni asciutti bassa, o negli umidi alzata lungi dal soverchio umore, dovea esser non rigida, ma flessibile, e perciò non possente a reggersi per sé medesima in piedi, supplisce ciò coll'industria, *et claviculis quasi manibus*, ciò che tocca afferra, e con essi per sé stessa s'aggrappa, e rampica su per gli altissimi tronchi, e fino alle cime degli arbori: innocente però, e per dar ella il suo, non per toglier l'altrui, come l'ellere ingrate che fan radice de' rami, e smungono, e disseccan la pianta a cui s'attorcigliano. Poco graziosa a vedere nol niego è la vite nel tronco, e va non solo mal vestita, ma stracciata, per la corteccia che le cade da dosso, sdrucita in liste; ma ciò ella non cura, più che de' posticci ornamenti le fonti, che sboccano in mezzo alle piazze reali fra statue e conche finissime di materia e di lavoro. Il bello della vite è dove ella gitta e spande i tralci; o scapigliati con una certa maestosa incoltezza, o intrecciati e disposti comunque il voglia la mano, a cui

ella tutta arrendevole ubbidisce.... A dir poi del suo frutto, ecco l'innumerabile lor varietà, quanta niun'altra specie d'arbori ne produce: e l'artificio del grappolo nello spargimento così ben inteso che il raspo fa de' suoi ramicelli: e a questi gli acini attaccati con la bocca, come bambini alla poppa: e da vero succian tanto, che con esser sempre pieni, non sono mai sazi, se non quando da sé stessi ne cadono, come già ubbriachi. Le lor figure poi diversissime, come altresì le grandezze, e i colori, e i sapori di che tanto si è scritto, e tanto più ne rimane, non è fatica da intraprendere il divisarli. Sol mi ristringo a dir col gentilissimo Pisida, scrittore d'oltre a mille anni addietro:

Quis, dum aspicit pulchrum racemum, non stupens
Miretur, humorem igneum ligno inditum?

Ma questa non è tutta la maraviglia ch'io ne concepisco. Che virtù è quella per cui la vite trae da un contrario l'altro ch'egli non ha, mentre dell'acqua ch'ella bee con la radice fa un licor tutto fuoco?

(*Della ricreazione del Savio*: I, 7.)

IL TULIPANO

Quel gambo liscio, erto, sottile. Le trafile nol tirerebbon più eguale, senonché nel salire assottiglia con garbo, fin dove gli si annoda in capo il fiore, ritto, svelto, e come campato in aria, che gli dà un bellissimo comparire. Al piè poi un bel cesto di foglie, e alcuna su per lo stelo, che pur gli dà grazia e l'adorna. Io mi perdo e mi diletto nel cercar che fo il come di quelle invisibili giunture, colà dove il fiore si commette col gambo, e

aggroppa le sue ordinariamente sei foglie nategli in giro l'una da presso all'altra; né so come vi s'innestino, né so come da un verde sì vivo, com'è quello del gambo, si passi immediatamente a un sì diverso altro colore delle foglie; ed è il medesimo dal passar d'una in altra sì differente figura. Io per me godo di non comprendere quel che per ciò mi diletta, come un sempre nuovo miracolo, e mi par di vedere le invisibili mani di Dio in opera di lavorarlo: perché dirmi Natura è come dirmi (se fosse tanto, ma veramente non l'è) un uniforme pezzo d'acciaio, il quale se fatto punzone, o conio che vogliam dire, stampa in qualunque sia metallo una immagine di bellissimo volto, tutta è merce dell'artefice che vi incavò quel che egli sol battuto, o premuto, impronta. Ma proseguiamo a cercarvi più dentro. Quei nerbolini, quelle venette, che tutto il corrono; altre al disteso, altre a traverso reticolate, e succiano l'umor dalla madre, e 'l portano fino alla cima, e lo spartono per digerirsi, e formarsene tutte le membra. Poi la tessitura delle foglie, d'un doppio drappo in molti variamente colorito, e tramezzo un sottilissimo velo bianco, che fra l'uno e l'altro (chi sa dirmi a che fare?) si stende. E come le misura, che tutte riescano eguali? come le sparte, che tutte abbiano il conveniente lor luogo? come dà loro quel torcimento di sì bel garbo, e quell'andare in tutte simile e diverso? E quelle fila, che dentro si levano su dal gruppo, ove si ha a formare il seme, sottili, dritte, misurate alla medesima altezza, spartite a spazi uguali, e tenenti in capo quel non so che lanugginoso, che in certi altri fiori è spenzolato; ed è segreto della natura l'uso a che serve: e pur serve, ché nulla v'ha di soverchio. Così dicendo, raccòrdovi che considero un sol fiore: che se il diverso e sempre maraviglioso lavoro di tutti gli altri s'avesse a considerare in ogni lor parte, chi, che sia men d'un angiolo, basta a intenderne l'artificio, a divisarne le parti, a definire il perché delle figure, e la-

origine de' colori e degli odori, l'invenzion delle forme, il disegno delle attitudini, convenienti a ciascuno la sua, e la natura dell'anime, e in che sia il lor bello e il buono a che vagliono, e ciò che altro è d'ammirabile in essi cioè tutto quel ch'è in essi?

(*Della ricreazione del Savio*: I, 12.)

L'ERBA SENSITIVA

Io ho veduta, e curiosamente toccata, quella a cui una sua meravigliosa proprietà ha dato il nome d' « erba sensitiva ». Ella (se tutte son qual era quella ch'io vidi) è una piccola piantarella, e come lei gentili sono i suoi ramicelli, gentilissime le sue foglioline. Io non provai se a mirarla con occhio bieco ella, come punta da quello sguardo, si arruffa o si contorce. Il vero si è, ch'ella ha un'anima così sdegnosetta, e schifa, che al solamente toccarla con un dito in punta, o con che altro si voglia, si risente, e 'l mostra; perocché subito si ritrae in sé stessa, e si accartoccia, e ravviluppa, e stassi come corrucciata, o guardinga, finché passatole lo sdegno, o il timore, torna, ma lenta lenta, a svolgersi, a dispiegarsi qual'era innanzi. Presoci, alquanti che l'eravam dattorno, e diletto nel tormentarla, e maraviglia del parere ch'ella sentisse il tormento, si andò per varie strade in traccia della cagione d'un così strano effetto: e a dir solo delle giuchevoli (perché l'altre non fanno alla materia presente) io dissi, parermi questa essere alterazione operata in tutto il corpo dell'erba, atteso il non patire ivi solo dove era toccata, ma in tutto il ramo, e parte ancora ne' vicini: adunque ella essere una convulsione di que' suoi nerbolini ritraentisi verso il loro

principio: ovvero un tramortimento di quel suo debolissimo spirito, soprafattogli dal timore di aver contratto in quel tocco qualche alito velenoso: o piuttosto, al contrario, un dispettoso atto di sdegno per lo discomporle che si era fatto la bene ordinata situazione delle sue foglie; le quali così, e non altrimenti disposte, le piacciono, e le vuole; sassene poi ella il perché.

(*Dei simboli trasportati al morale*: III, 13.)

UN GRAPPOLO D'UVA

Parmi veder pendente da un vivo e vigoroso tralcio di vite, un grande e bel grappolo d'uva, ma diversamente condizionato; perocché parte è sul farsi, parte sul crescere, parte sul maturare. Perciò dei suoi acini, altri, siccome ancora in agresto, verdeggiano, piccioli e duri; altri più grandicelli, cominciano a risentirsi, a tignersi, e prendere un po' di colore; altri già in tutto rosseggiano, e come più o meno vermigli, così più o meno s'accostano a maturità; altri finalmente già son perfetti, e perciò neri, morbidi, grandi, sugosi. Or tutti essi del pari, come bambini che lattano, stannosi con le bocche ristrette a' picciuoli del raspo, e n'attraggono, e ne succian l'umore onde s'empiono, e cui trasmutando ciascuno nella propria sustanza, crescono, e si van facendo coloriti, e grandi. Ma per ciò fare v'è quello, senza che nulla farebbesi: l'operazione del sole, il quale, rimirando ciascun di quegli acini pur col medesimo occhio, e in quel benefico sguardo infondendo in ciascuno una stessa virtù del celestiale e vivifico suo calore, nondimeno l'adatta e l'appropria alla diversa disposizione di ciascuno; stagionandolo, com'è richiesto al suo particolar

bisogno, con sì discreta operazione, che più non potrebbon volere, se tutto il sole fosse per ciascuno grano da sé, e nulla per tutto 'l rimanente del grappolo: così al medesimo tempo il duro s'ammorbida, il piccolo ingrandisce, il verde passa in vermiglio, l'agro s'insapora, il maturo ricuocesi e perfeziona.

LA SPIGA DEL FRUMENTO

Svellete da un pieno campo una spiga di frumento con la sua radice? e 'l suo gambo, qual'è quando già matura e secca, aspetta il taglio: ma tornatevi alla memoria quel ch'ella fu nel primo spuntar che fece fuor della terra: un tenero germoglio, il quale, poi a non molto, si distese, e aperse in due o tre dilicate fogliucce: e a poco a poco crescendo, ne spuntò il getto d'un gambo sottile, e diritto, co' suoi nerborini affilati; e col venir su allungandosi, venne insieme ingrossando e rassodandosi: distinto a ogni tanto, in cannelli, fra nodi e giunture necessarie a ricever fermezza la canna, che è la paglia vuota dentro, e qua e là foglie che se ne spandono lunghe e sottili. Cresciuto a competente statura, ne ingrossa il capo; e quivi, fra tonache e foglie che involgono, fasciano e difendon la spiga, ella si organizza e forma: poi si sbuccia e fiorisce; e fiorita, grana e matura: perocché il latte di che le granella eran piene, rapprendesi, e al sole ogni dì più cocente, tanto inaridisce che indura: così trattone ogni umor corruttibile, e con ciò concotta la spiga alla sua perfezione, ingialla, e divien quale ora l'avete in mano con coteste granella ripartite a così bella ordinanza fra sé, che l'una non impaccia l'altra, ma o diritte salendo, o interzate, stan-

nosi ciascuna ferma sul suo peduccio, chiusa nella sua scorza, e con in capo una resta, come asticciuola, lunga, e quanto basta possente a difenderla dagli uccelli. Non è stato inutile il notomizzar per tutte le sue membra cotesto bel lavoro di Dio: perocché rifatevi sopra esso da capo e, senza l'andarvene io più a lungo rimettendo innanzi ad una ad una le parti, troverete non ve n'essere una soverchia, né quanto a lei, né quanto al modo della sua formazione.

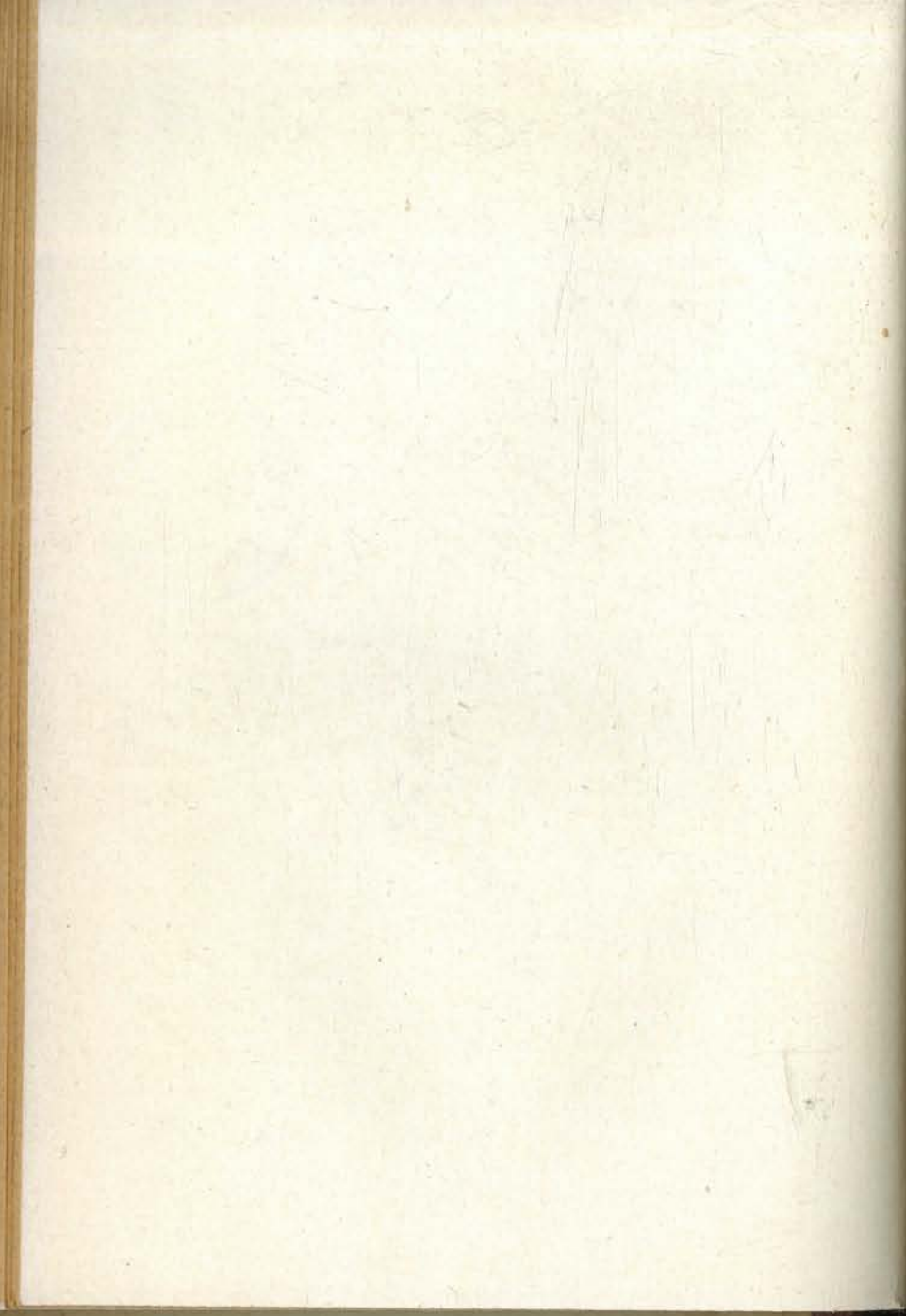
IL GRANELLINO DENTRO LA MURAGLIA

Seneca, ne' suoi libri della naturale filosofia, propone a considerare come miracolo (e ne ha ragione) l'insuperabil forza d'un così piccolissimo seme, com'è, per esempio, il granellino della polpa d'un fico, cosa appena visibile, portato per avventura dal vento, con esso altra polvere, nelle giunture un poco aperte di due marmi d'un qualunque saldo edificio, o dove uno scoglio, una rupe sia fessa solamente pochissimo: quel granellino quivi entro, germoglia, gitta le sue radici, cresce, ingrandisce, si fa un albero, per così dire, pensile, che chiamiamo caprifico. Or l'ammirabile d'esso è che quell'insensibile ingrossare, e quello spargere che va facendo le sue radici per dovunque può metterne filo, ha forza che basta a sconnettere, a fendere, a sconquassare una fabbrica, tenutasi contro alle centinaia d'anni, senza risentirsi, e gittare un pelo: e saldezze smisurate di travertino, ed altri marmi, e selci di dura vena, spezzarle, fracassarle, dividerle, quanto appena mai farebbe la gagliardìa d'un fulmine o le scosse d'un orribil tremuoto. Ne vediamo a luogo a luogo in queste anticaglie di Roma, ed è cosa d'ogni paese.

DEL GHIACCIO
E
DELLA COAGVLATIONE
TRATTATI
DEL P. DANIELLO BARTOLI
della Compagnia di GIESV'.

IN ROMA, per il Varese. MDCLXXXI.

Con licenza de' Superiori.

DANIELLO BARTOLI
(1608-1685)

IL CARCIOFO

Agevolissima a vedersi, e ad ammirarsi da ognuno, sarà la semplice economia della natura nel distribuire che le parti che compongono e i canaletti che portano l'alimento al carciofo: perocché il suo gambo tutto è corde di nervi tesi e diritti all'insù, ed io le son ite sfilando dal capo fino al piede, dove si commettono con la radice, tal che me n'è rimasta ignuda la midolla che si chiudevano in mezzo. Or queste fila e nervi che la circondano van su fino a mettere nelle foglie, che ne formano quel grosso capitello, e quasi pina, ch'è il frutto: e quivi entro diramati, si spandono e somministran l'umore con che tesser la foglia: ma la midolla che ancor tutt'essa è fibre distese, ma più tenere e con assai del morbido seco, si allarga e ingrossa in quel fondo ch'è la polpa del carciofo; la quale, nel semenzire, con la divisione che se ne fa, ci scuopre essere stata quasi tutta semi, ciascun d'essi infilzato su la punta d'una di quelle fibre della midolla: e con in capo a ciascuno alcun pelo di quella barba che, invecchiata e indurita, di bianca ch'era, prende color cilestro. Qualunque parte della midolla o del frutto si tagli, mentre è tuttavia nel crescere e nel maturare, gitta qualche stilla dell'umore che alimenta, e ancor non è coagulato e divenuto parte viva della sua pianta.

(*Del ghiaccio e della coagulazione*: II, 12.)

LE FONTANE

Chi prende rozzi tronchi e informi per lavorarne statue, vetri vilissimi per mutargli in diamanti, stille di semplice rugiada per farne perle, non è ladro, ma artefice. Non dee altrui la materia; ma la materia a lui è obbligata dell'onore d'un così nobile lavorìo.

Ma ne lo spieghino ancor più vivamente gli artificî delle famose fontane di Roma, di Tivoli, di Frascati; dove l'acque fatte giuchevoli ne' tormenti, e nell'ubbidienza ingegnose, in più forme si cambiano, che non il Proteo dei poeti.

Veggonsi giù dalle gromme e dai tàrtari d'ampissime nicchie stillare a goccia a goccia in minutissima pioggia, sicché meglio non sanno ripartirla le nuvole sulla terra. Imitare, quasi uscissero della caverna d'Eolo, i venti, e quasi col soffio umido gli Austri, col piacevole i Zeffiri, coll'impetuoso e freddo le Boree. Stendersi sì sottili, e ispianarsi sì eguali, che sembrano limpidissimi veli spiegati in aria. Sminuzzarsi in piccolissime stille, e formar di sé quasi una nuvola rugiadosa, che opposta all'incontro del sole, un'iride d'arco e di colori perfetta dipinge. Avvivare col moto le statue morte, e variamente atteggiarle. Spicciar furtivamente di sotterra, e lanciarsi, e sospendersi in aria con altissimi pispini. Gemer come dogliose, mugghiar come infuriate, cantar come allegre, né solo rinnovare al mondo quella che Tertulliano chiamò *portentosissimam Archimedis munificentiam*, gli organi idraulici; ma nelle gorgie, ne' trilli, ne' spessi e artificiosi passaggi, ne' ripartimenti e nelle mutanze di soavissime voci imitare al vivo i rosignoli, come se per bocca loro cantasse non *spiritus qui illic de tormento aquae anhelat*, ma le Si-

rene stesse abitatrici dell'acque. Per opere di così ingegnoso e ammirabile lavorìo si prendono l'acque da una fonte ordinaria, che se l'arte con più nobile uso non le sollevasse dalla natìa loro bassezza, trasfondendo in esse quasi mente e ingegno, andrebbono strisciandosi vilmente sulla terra fra rive fangose, degnate appena dagli animali per bere, dove ora sono le delizie dei principi e la gloria dei giardini. Questo non è superar la materia col lavoro? obbligarsela, e farsela sua? Altrettanto faccia chi ruba. Seppellisca il furto della materia nel magistero dell'arte; sì che, nell'aggiunta che vi fa del suo, affatto si perda quello ch'era d'altrui.

(*L'uomo di lettere difeso ed emendato*: II, 3.)

IL VESUVIO

Io, per vaghezza di vedere il Vesuvio con utile, e ricordarmene con diletto, sono parecchi anni che vi salii su la cima, colà dove solo rende sicuro dal rovinare uno scheggion di pietra fermatasi quivi appunto su l'orlo: il rimanente, per quanto gira intorno col labbro della gran bocca, è rena e cenere e terra male impastata, e infedele a sostenere chi vi fidasse il piede. Quindi primieramente ne misurai coll'occhio la smisurata apertura, alla quale danno un miglio di diametro: a me ne parve, il più che fosse, due terzi. Spaventosa n'è la profondità, perocché tanta che, scagliatale dentro una pietra, valendomi della cintura per frombola, non vidi dove ella battesse: tanto me ne copriva del fondo quel poco più d'un passo ch'era fra me e la linea perpendicolare della discesa, e ciò per null'altra cagione che della eccessiva profondità. Lascio di contare il piano ugualissimo

che vidi essere il suo fondo, e concentrica al suo circuito una collinetta, esattissimamente formata, come la metà inferiore d'un cono tagliato parallelo alla sua base; e in sul piano superiore di essa quasi ogni cosa color di solfo; e solfo indubbiamente, e più che altrove intorno a' labbri di tre aperture e spiragli, che di tanto in tanto gittavano o una lingua di fuoco o una nuvoletta di fumo. Quello che maggior maraviglia mi cagionò fu il non esservi pozzo fatto a sesta sì diritto, sì eguale, come era quella gran cavità: forata quasi a succhiello dall'orribile impeto, con che venne a sfogarsi di sotterra all'in su, la torbida piena del fuoco, dell'acqua, della terra, dei minerali, e de' gran massi, che con violentissimi sgorgamenti avean votate poc'anzi le vene e le viscere di quel monte.

Intanto, mentre io era tutto in vedere e considerare quel che n'era più degno, massimamente il corso obliquo di tre o quattro vene di pietra che discendevano aggirate come a spira verso il fondo, l'un filo d'esse equidistante dall'altro: ad ogni poco mi venìa all'orecchio un fremito somigliantissimo al gorgogliar che farebbe l'acqua, se quella cavità del Vesuvio ne fosse una caldaia che bollisse al gran fuoco che ha sotto. Dopo cercato indarno se quello strepito mi venìa di sotterra, alla fine m'avvidi della cagione, che era rovinar giù da' labbri di quella bocca qualche o terra o sasso, ché ivi tutto è movevole, e si tiene a poco e battendo, nel venir giù, ai fianchi di quella profondissima scesa, per piccola che fosse la pietra, o non molta la terra, grande era il romore che alzava: e ciò per qual'altra cagione, che degl'innumerabili ripercotimenti che faceva il suono in quella cavità circolare, e attissima più di veruna altra figura a multiplicare angoli e riflessioni, e con ciò linee e suono? Che se ella fosse stata tre e quattro volte più stretta, troppe più linee di riverberazione, e più unite si sarebbono fatte, e uscitone maggior suono; così al gittar che più volte ho fatto una voce dentro un cannon

di piombo diritto in piè, largo cinque in sei dita, parecchie braccia profondo, e vuoto, perocché la fontana a cui servìa di condotto era mancata, tal me n'è tornato un rimbombo, che non credo che la grotta di Siracusa mel rendesse maggiore; il che m'è valuto non poco a persuadermi essersi male insegnato che i cilindri cavi non sieno per loro condizione disposti a fare e a ricevere quella stessa maniera di riflessioni per rincrociamenti di linee sonore, per circoli e per centri, che il Cavaliere Morland ha disegnate nella sua tromba parlante, e tanto vagliono a multiplicare il suono.

(*Del suono, de' tremori armonici e dell'udito*: IV, 7.)

ERUZIONE

Il Vesuvio.... fa un continuo gittar fumo o fuoco: fumo visibile il giorno, la notte lingue di fiamme, che vibra come le serpi la loro, o come il Cielo i suoi lampi. Il vederlo è spavento insieme e diletto. Non toglie a quella Felice Campagna l'esser di sopra un paradiso, ma le raccorda l'aver di sotto un inferno. E che ve l'abbia, il mostra all'uscirne che talvolta ha fatto, menando tali rovine al presente, e lasciando di sé memorie tanto dolorose a' secoli avvenire, che egli è come avere a canto un lione che dorme, e nella placidità stessa del sonno, dà onde temerne le furie, se si desta: come si destò, e stizzossi, e inferocì ne' tempi dell'Imperatore Tito Vespasiano, quanto non v'era memoria che mai facesse nei secoli trapassati. Eccone in brevi parole da Dion Cassio la narrazione che Plinio il vecchio avrebbe rappresentata più al disteso, se il volerne essere raccontator di veduta non l'avesse portato così dentro al teatro di

quella gran tragedia che non poté uscirne vivo: e di spettator che v'entrò, vi rimase spettacolo.

I primi a farsi sentire furono tremuoti orribili, e crolli, e scosse, e dibattimenti così spessi e gagliardi, che scoscesero e si diroccarono le montagne: e 'l suono della terra dimenandosi e ondeggiando, sembrava un mare che tempestasse. I miseri abitatori sentivano tonar profondo sotto a' loro piedi, e dar muggiti, che quasi di caverna in caverna per lunga corsa di via passando, e rispondendosi, multiplicassero il rimbombo: e incerti di quel che colaggiù si facesse, che macchinasse la natura, che minacciasse l'inferno, si vedevano come sospesi in aria sopra una profonda voragine che stesse di punto in punto su l'aprirsi, e ingoiarlisi vivi. Il mare ancor esso scommuoversi, e bollir senza vento, e fortuneggiare senza tempesta, ed or ritirarsi dentro a sé stesso, or uscirne, e riversarsi sul lido come un forsennato che corre e fugge, e non sa dove. Ma per l'aria tal si sentiva un fremito, un dibattito, un fracasso che parevan cozzarsi l'un l'altro i capi, e urtarsi e riurtarsi i fianchi e le schiene dei monti.

Allora finalmente spalancò la gran bocca il Vesuvio, e dié prima di null'altro, in iscagliar contra il cielo una spaventosa tempesta di pietre, e massi di smisurata grandezza; il cui rimbombo nello scoppiare, il cui ronzio nel venir giù a piombo sopra la terra, raddoppiava il terrore al danno troppo più che se fulminasse il cielo. Dietro a questo, un come spezzarsi delle viscere della montagna, e sboccarne fuori ondate di fumo chiaro o di fuoco nero; l'uno e l'altro ugualmente spaventoso a vedere: poi una cenere così densa: una caligine così folta, e quindi un'aria tanto tenebrosa, che di sol chiaro ch'era si fece, non eclissi di mezzo giorno, ma buio di mezza notte: poi peggio illuminata che scura, perocché il suo lume fe' sgorgare a piena sciolta fiumi e torrenti di cocentissimo fuoco, che rovinosi a precipizio giù per lo

pendio, e per le falde del monte, allagarono e copersero per assai largo il paese.

Gli sventurati di colà intorno, credendo il mondo ire in conquasso, e la natura tornare all'antica confusione del caos, correvano a maniera di forsennati, que' di terra al mare, dove scontravan quegli che fuggiti al mare, dal mare si rifuggivano alla terra: e quegli e questi erano tanto alla cieca del dove andrebbono, e dove fossero, che per appuntar che facessero gli occhi, e lo sguardo, non giugnevano a vedersi un passo innanzi: tanto erano dense le tenebre, che vi faceva il continuo diluviar delle ceneri; penosissime al respirarle coll'aria perocché boglienti, e nocive altrettanto perciocché tenevano del velenoso. Elle, vomitate con impeto dalla bocca del monte, col gran salir che fecero in alto, incontrata e presa la corrente dall'aria, passarono il mare, sparsero l'Africa, la Siria, l'Egitto, e, trasportate fin qua, accecarono Roma. A tanta estremità di mali sarebbe mancato il sommo, se loro non si aggiungeva il grandissimo dell'immaginazione, che li finge dove non sono, e dove sono l'ingrandisce, e multiplica a tre tanti: né vi mancò ancor questo: *Putantibus nonnullis, Gigantes seditionem inter se facere: quod multae imagines eorum in fumo conspicerentur.*

(*Dei simboli trasportati al morale*: II, 7.)

LE CORRENTI DEL MARE

Mirate lo stupendo miracolo ch'elle sono. Colà in mezzo all'oceano, benché tutto in bonaccia e sereno, incontrar fiumi d'acque, larghi a dismisura e profondi: i quali, altrettanto che se avessero proprio letto, e quinci e quindi sodi argini e sponde, corrono per lo mezzo

dell'acqua che loro sta da' lati immobile e tranquilla. E 'l dir corrono è poco; rovinano sì che non v'è torrente che giù da qualunque sia grand'erta di montagna precipiti con gagliardìa d'impeto e foga pari al furioso andar di queste acque mobili fra le quiete; e quelle e queste tutte giacenti al medesimo piano. E non è mica ch'elle o sgorghino dagli abissi di sott'il mare, o d'altronde gli sopravvengano forestiere: egli è il mare stesso che fila, allunga e caccia in corsa una parte di sé, e dentro sé quasi genera un fiume.

Han dieci e taluna undici vele tese al vento le gran caracche dell'India, quelle che, senza forse mai veder terra per cinque in sei mesi di continuata navigazione, prendono a fare una carriera di quindici o più mila miglia distese sopra l'Oceano. Se favorevole il vento tutte le dieci vele gonfia e sospinge, egli è alla nave un andar su per l'acque a volo; tanta è la forza dell'impeto a romperle e solcare. Ma sia quantunque esser possa, ella tutta in istanti si snerva e cade al disavveduto entrare che talvolta fa da sé stessa la nave, o all'improvviso mettersi d'una corrente che le vien contro a filo, con un sì verisimile inganno nel frangere e romoreggiare, e levare alto sprazzi e schiuma dell'acque ripercosse alla proda, che il male accorto nocchiero ben si crede andar oltre a gran passi e raddoppiare il viaggio per lo parergli che fa l'impeto della nave esser quello che gli ribalza davanti e rompe a sì gran forza il mare; essendo il vero che l'ingannato suo legno o poco avanza, o sta fermo, o fatto spron della poppa, senza niuno avvedersene, va in dietro; temperandosi, quanto sta immobile, il sospigner del vento, col rispignere della corrente, in un sì bello non vincerla né l'una né l'altra, che pur movendosi continuamente la nave, ella non pertanto sta ferma. E, per non dir di mille, che come a cosa d'ogni anno v'incappano, il Colombo, quel domatore d'un fino allora incognito e sì sterminato oceano, quanto è di qua fino al nuovo mondo, ito una volta un dì intero a tutta forza-

di vento e di vela, si trovò infine aver fatto un meschino e scarso miglio di viaggio....

Ma il non avanzar delle navi quasi arenate e immobili nelle correnti, pure è un non piccolo avanzare, dovendosi mettere in conto di buon guadagno il non perdere le quattro, le cinque e sei centinaia di miglia, che in assai de' viaggi all'Indie truovo esser tornate senza avvedersene indietro le navi, rapite dall'impeto delle correnti; e ciò perché, prive di vento, erano altresì prive della forza lor bisognevole a contrastare il sospignimento delle acque vittoriose al portarsele. Truovo altresì mal sicure a dar fondo le due e le tre ancore inutilmente aggrappate, dove il violentissimo correr del mare strappandole le sferrava. Truovo spezzate, come fosser sottili e deboli fila, le gomone rinforzate, e taluna d'esse per più canapi attorcigliati insieme, grossa il giro di ventisette dita. Truovo il gittare dello scandaglio inutile a sapere la misura del fondo, dove il precipitoso corrimento dell'acque seco ne porta poco meno che a galla il piombo.

Finalmente, chi può ridur presso che a regola lo sregolato mettersi, il capriccioso andare, il diverso trascorrere delle correnti? La sottil diligenza degli Anatomisti ha trovata in questi ultimi anni la circolazione del sangue per entro a' corpi nostri; e mostrano qua e là ripartite per li canali delle vene le cateratte, e i sostegni, per cui dall'un tronco d'esse il sangue a schizzi s'imbocca e tragitta nell'altro, ond'è conseguente il circolare: altrimenti un tal perpetuo andar oltre, senza mai ringorgare, non sarebbe moto continuo. Ma di questo sì pazzo, e nondimeno convien dire savissimo ordine senza ordine, delle correnti, che traversano l'acque del mare dall'un luogo nell'altro, chi ne sa rinvenire il come o il perché, eziandio se dessimo a Seneca il muoversi e dell'aria ne' venti, e dell'acqua nelle correnti, essere atto d'anima operante in que' due vivi elementi? Altre mai in tutto l'anno non restano; altre hanno i lor punti

estremi, e fra essi il numero de'giorni e dell'ore misuratissimo al mettersi, e al niente più o meno durare. Queste, senza dar volta indietro, corron sempre inverso la medesima parte; quelle vanno e tornano. Certe a maniera di vagabonde si spaziano in alto mare; certe si strisciano alla terra, e non mai se ne scostano. Alcune sempre diritte s'allungano a centinaia di miglia; altre serpeggiano, e fan mille torcimenti e meandri. E quel che a me, veggendolo, è paruto stranissimo, due se ne scontrano insieme, amendue rapidissime, correnti all'opposto, e l'una sì rasente l'altra, che in ispazio di quanto è quattro passi, questa vi rapisce a levante, quella a ponente.

(*La geografia trasportata al morale*: X.)

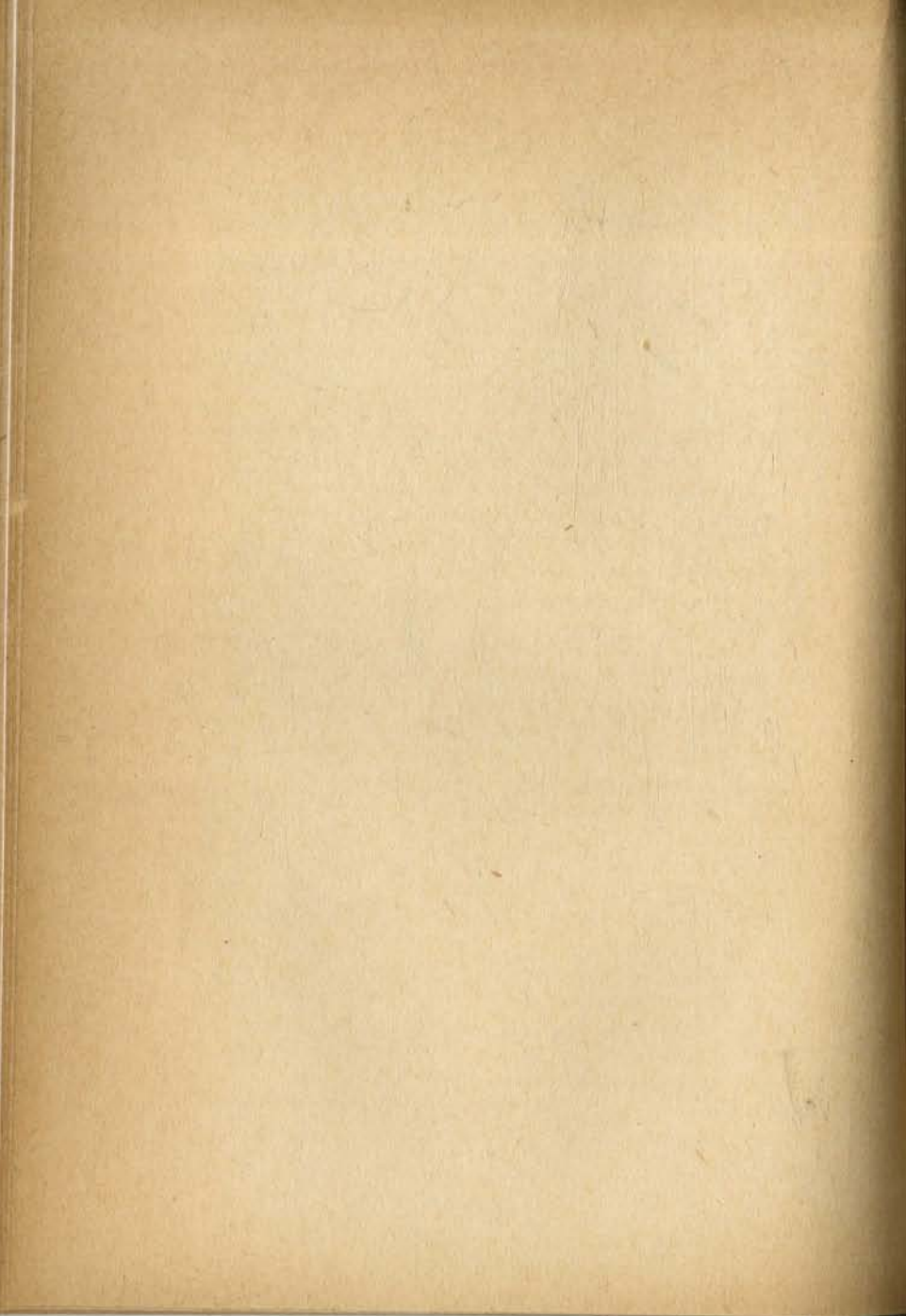
SELVA ANTICA

Evvi mai venuto in talento di darvi a trasportare dalla curiosità, o dal diletto, per entro una selva; e a guisa di smarrito, entrar passo passo d'uno errore in un altro, avvolgendovi per essa come per un laberinto, fino a venir dov'ella, nel suo più intimo e più segreto, è parimente più orrida, più solitaria, più oscura, più densa? Dico là, dove non giugnendo mai a farsi sentire né taglio di scure, né violenza di turbine che vi possa, vi si vive da quelle piante in pace fino all'ultima decrepità de' quattro e de' cinquecento anni. Que' gran corpi d'alberi selvaggi e robusti, e que' loro gran rami, che sono ciascun da sé un intero e grande albero, e tutti insieme fanno una selva in aria, piantata sopra un medesimo tronco: e di quegli stessi tronchi i più vecchissimi, smidollati e cavernosi: e quelle ombre sopra ombre, d'alberi sopra alberi: e quella luce, mezza tra viva e morta;

che v'è fatta non dal giorno che non vi nasce, non dal sole che non vi penetra, ma da un non sapete qual misto d'infiniti riverberi senza niuno primo lume da cui si veggono cominciati: e finalmente, quell'eterno silenzio, quella eterna solitudine, quel maestoso orrore; non v'avran riempito l'animo d'ammirazione, di stupore, d'un non so che simile a riverenza? Quanto si è a noi (dirà Plinio, scrivendone come idolatro): *non magis auro fulgentia atque ebore simulacra, quam lucos, et in silentia ipsa adoramus.*

I boschetti di piante o sterili e sempre vive, o fruttifere e di bello aspetto, piantati a mano e ad arte, con gli alberi interzati, con lunghi e diritti viali per entro, con ombre per tutto chiare e dolci, cagionano diletto al vederli, e al passeggiarli, e vi si diporta cantando. Ma in una tal selva si riman tutto immobile, rimirando e tacendo: e sì dilettevole è quell'innocente orrore ch'ella mette, che tutta l'anima sembra adunarsi in sé stessa al goderne. Gli antichi dunque credevano esservi una, diremo così, rustica divinità.

(*Dei simboli trasportati al morale*: II, 15.)

PIETRO MENGOLI (1625-1686)

STORIA NATURALE DELLA MUSICA

Comincia il suono dalla collisione di due parti dell'aria, le quali nel dipartirsi l'una dall'altra dànno luogo al vacuo d'aria, ove altre due parti d'aria concorrono a collidersi: e perché le prime due parti d'aria inclinano a ritornare al centro della collisione, e pur non possono perché il posto è preso, si dipartono del centro per linee cincinnate e ricorrenti quasi al primiero luogo: nel che fare vanno a collidersi con le parti d'aria che hanno preso il posto. E così la specie del suono si moltiplica e si stende.

Queste linee cincinnate sono più frizzanti presso al centro della collisione, cioè più stese in lungo che in spira, e lontano dal centro sono men frizzanti: nelle quali prevale la inclinazione al ritorno verso il centro, sopra l'impeto di fuga dal centro; tanto che in fine si rivoltano verso il centro. Così della specie del suono si riempie una sfera d'aria o tanta parte di sfera per quanta si può stendere questo moto dell'aria senza impedimento.

Parimente due suoni da due centri, l'uno dentro la sfera sonora dell'altro, cominciano e si distribuiscono tra le particelle dell'aria, talmente che le ariette, alcune siano affette dall'un suono ed altre senza confusione dall'altro: e le ariette del più acuto suono siano più veloci e compiscano i loro cincinni in minor tempo, e le ariette del più grave siano più tarde.

L'aura in cui si fanno questi movimenti dell'aria, secondo la sua incomparabile sottigliezza e proprietà

di non aver niente di proprio, va secondando, senza punto impedire i due moti delle due sorti di ariette, movendosi con tutti gli innumerabili movimenti mezzani. Potranno ancora più di due suoni distribuirsi tra le ariette, non senza qualche poco di confusione. E quanti più saranno i suoni, tanto più sarà confusa la distribuzione delle ariette, massime appresso a gli stessi centri onde cominciano i suoni.

L'orecchio è un organo per cui l'uomo, posto dentro la sfera sonora, comprende il suono e le consonanze e le canzoni. L'orecchio ha tre parti: la esterna fuor del buco dell'orecchio, che si vede esposta nella testa dell'uomo: la mezzana, che è il buco stesso aperto nell'osso delle tempia, che si vede ne' teschi: l'interna, che è dentro al buco, ed è un osso pietroso e spongiforme, in cui si vede un antro, cioè una strada ricorrente al buco, in figura di nastro; e tutto l'osso è scavato in forma di sponga, e in tutti i fori stanno tese le tele che rinchiudono l'aria ivi dentro impiantata.

La parte mezzana è serrata da due pelli o tamburi ben tirati sopra il buco dell'orecchio; uno esterno, nel fondo della parte esterna dell'orecchio, e l'altro interno, su la bocca dell'antro: e tra i timpani sono tre ossicelli legati fra di loro e a i timpani, e fermi in due punte alle pareti del buco, mobili sì che, se il timpano esterno si dibatte, è costretto l'interno timpano a dibattersi il doppio più frequentemente.

L'inclinazione di questi timpani è di moversi in proporzione dimidiata della doppia; ma la necessità dell'instromento li fa movere diversamente dall'inclinazione: che però questo è organo sensitivo, in cui l'anima è costretta ad avvertire quel che ivi si fa.

Tra i due timpani non vi è aria, né vi può essere, ma solo aura; che, secondando le inclinazioni de' timpani al moto e i moti stessi, tiene tutte le inclinazioni mezzane e tutti i moti mezzani. E l'anima ragionevole di sua natura eviterna posta nel corpo temporale come

forma, ha proprietà naturale di fare il tempo eviterno, cioè fermare il tempo in se stessa e raccogliere tutti i tempi delle inclinazioni e dei movimenti mezzani che ha l'aura: nel che fare astrae dalla materia in due cose, che si dimostrano essere proporzionali, come i logaritmi delle due ragioni, una delle inclinazioni de' timpani al moto e l'altra degli stessi moti de' timpani. Onde l'anima nell'udire ha sempre pronte le due ragioni, doppia in atto e dimidiata della doppia in inclinazione: delle quali si serve come di misure per compassare tutte le ragioni de' suoni.

Se l'orecchio si trova dentro a una sfera sonora, le ariette affette dal suono entrano per la parte esterna dell'orecchio, l'una dopo l'altra, e tutte per ordine vanno per le vie spirali, che ivi si vedono, sino al fondo dell'orecchio, ove ciascuna tocca il timpano, e poi per altre vie spirali riesce fuori dell'orecchio e dà il suo luogo ad altre ariette, che succedono a far l'istesso.

Toccato il timpano esterno una volta, si dibatte frequentemente, e per gli ossicelli gli risponde il timpano interno in doppia frequenza: e l'aura nell'antro della parte interna dell'orecchio alternatamente va e viene per la sua strada fatta a nastro, e si spande per le altre strade dell'osso raspongiforme, e alle tele che lo serrano ripercotendosi echeggia e moltiplica il suono. Segue un'altra arietta, e tocca il timpano e lo promove al suo solito dibattimento.

Ma se l'orecchio si trova dentro a due sfere sonore, le ariette affette dai suoni, le une tra le altre succedono alternatamente a toccare il timpano esterno: e per la necessità delle alternazioni, le ragioni che non sono numerose si fanno numerose, e di numeri tali che possono distribuirsi tra le particelle dell'aria, e di tali alternazioni che possono tra i toccamenti numerarsi intieri dibattimenti del timpano.

E l'anima avverte i numeri di queste alternazioni e i numeri dei dibattimenti del timpano tra i toccamenti

dei due suoni. E mentre l'aura affetta dai due suoni si comunica con l'aura tra i timpani, avverte ivi ancora il logaritmo della ragione de' suoni, e lo commisura coi logaritmi delle ragioni doppia e sua dimidiata.

Or perché l'anima si compiaccia di due suoni insieme, e della successione di molti suoni l'uno dopo l'altro, che convengono in una canzone, è necessario che comprenda nel senso queste tre cose che avverte, senza astrazione di mente. I numeri dell'alternazione bisogna che siano facili da fare, e due in una sola numerazione. La commisura de' logaritmi bisogna che si faccia per modo di divisione facile in parti, e in numero di parti facile da numerarsi.

E perché non è possibile accordar precisamente queste due cose del pari, è necessario che alcuni errori si facciano, che tutti si possano con la ragione comprendere; ma non tutti si possono del pari avvertire col senso: alcuni insensibili, altri affatto intollerabili ed assurdi, altri mezzani, e di questi alcuni più vicino a gl'insensibili, altri più vicini a gl'intollerabili: de' quali errori si danno le tasse convenienti; e secondo le quali differenze d'errori si distinguono le ragioni de' suoni.

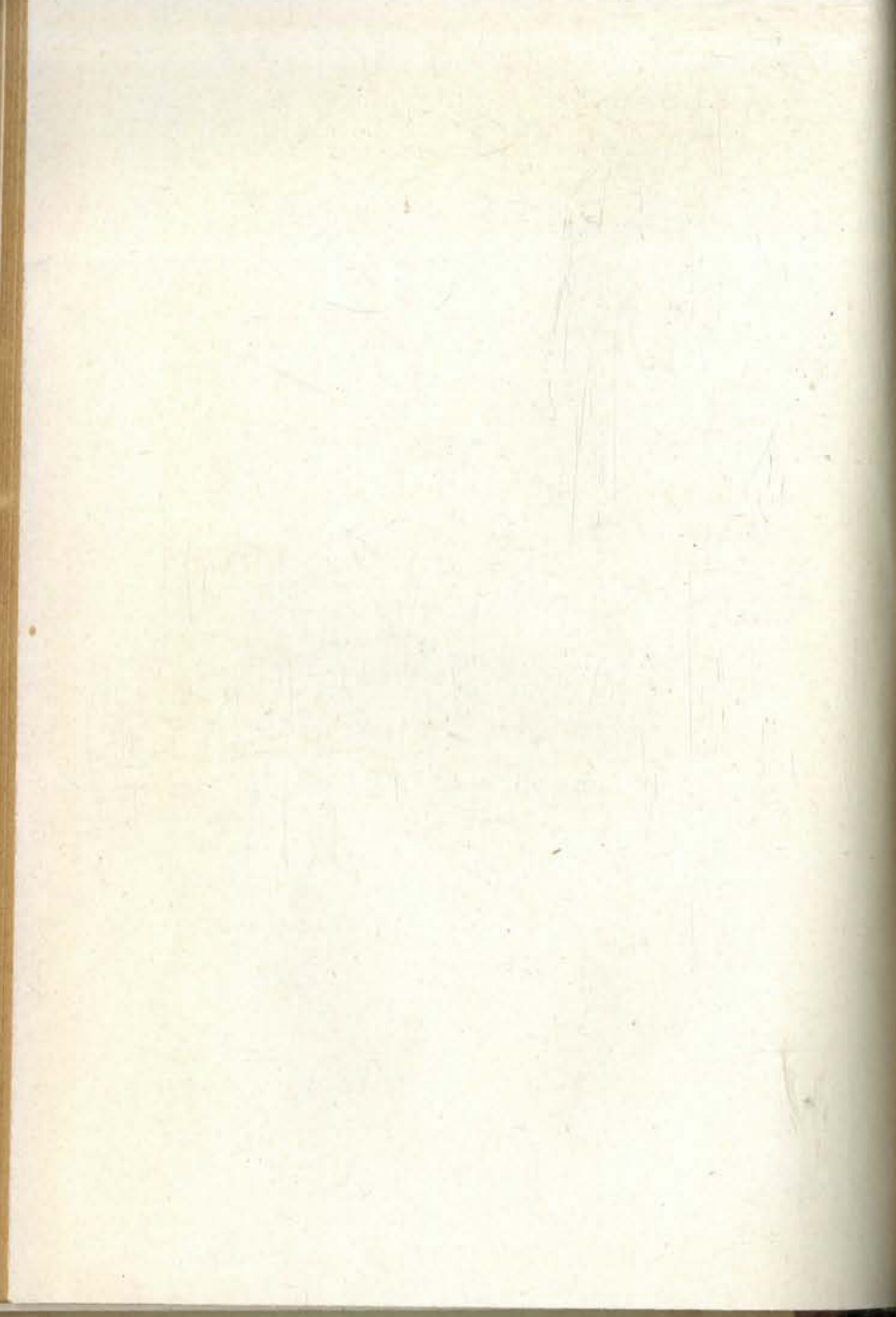
E perché in fine non è possibile d'aggiustar queste due cose del pari con i numeri dei dibattimenti del timpano, è necessario che l'anima volonterosa del diletto, nell'attenzione attiva del suono si attui e si adoperi attorno al timpano esterno, tirandolo e rimettendolo a tempo a tempo, e più e meno, perché i numeri de' suoi dibattimenti rispondano alle alternazioni de' toccamenti e ai logaritmi di numeri e di parti più facili che sia possibile: nel che fare apprende la modulazione che ode e la ritiene in se stessa e gode di sentirsi mossa da varii affetti, or a tendere il timpano, or al rimetterlo, or al lasciarlo nella sua tensione naturale, con certo ordine e per certi casi di suono, che nella modulazione gli occorrono.

(*Speculazioni di musica.*)

SPECVLATIONI
DI MVSICA
DEDICATE
All'Eminentiſs. e Reuerendiſs. Sig.
CARD. AZZOLINI
DA PIETRO MENGOLI
Dottor dell'vna, e l'altra Legge,
e di Filoſofia Collegiato,
Prior di S. Maddalena, e Publico Profeſſor di Scienze Mecaniche nello Studio di Bologna.

IN BOLOGNA, Per l'Herede del Benacci. M DC LXX.
Con licenza de' Superiori.

PIETRO MENGOLI
(1625-1686)

FRANCESCO LANA (1631-1687)

INVENZIONE DELLA NAVE AEREA

Non si è fermato nelle precedenti invenzioni l'ardire e curiosità dell'intelletto umano; ma in oltre ha cercato come gli uomini possano anch'essi a guisa di uccelli volare per l'aria. E non è forse favoloso ciò che di Dedalo e di Icaro si racconta? Imperciocché narrasi per cosa certa che un tale, di cui non sovvienmi il nome, a' tempi nostri, con simile artificio passò volando dall'una all'altra parte del lago di Perugia: benché poi, volendosi posare in terra, si lasciò cadere con troppo impeto, e precipitò a costo della sua vita. Niuno però mai ha stimato possibile il fabbricare una nave, che scorra per l'aria, come se fosse sostenuta dall'acque; imperocché hanno giudicato non potersi far macchina più leggera dell'aria stessa, il che è necessario acciò possa seguire l'effetto desiderato.

Or io che sempre ebbi genio di ritrovare invenzioni di cose le più difficili, dopo lungo studio sopra di ciò, stimo avere ottenuto l'intento di fare una macchina più leggera in specie dell'aria sì che non solo essa con la propria leggierezza stia sollevata in aria, ma possa portare sopra di sé uomini e qualsivoglia altro peso; né credo d'ingannarmi, essendoché dimostro il tutto con isperienze certe, e con una infallibile dimostrazione del libro undecimo di Euclide, ricevuta per tale da tutti li matematici. Farò dunque prima alcune supposizioni,

dalle quali poscia dedurrò il modo pratico di fabbricare questa nave, la quale se non meriterà, come quella di Argo, d'esser posta tra le stelle, salirà almeno verso di esse da sé medesima.

Suppongo, in primo luogo, che l'aria abbia il suo peso a cagione dei vapori ed esalazioni che all'altezza di molte miglia si sollevano dalla terra e dall'acqua, e circondano tutto il nostro globo terracqueo; e ciò non mi sarà negato da filosofi, che sono leggiermenti versati nelle isperienze, poiché è facile il farne la prova, con cavare, se non tutta, almeno parte dell'aria che sia in un vaso di vetro: il quale, pesato prima e dopo che n'è stata cavata l'aria, si ritroverà notabilmente diminuito di peso. Quanto poi sia il peso dell'aria io l'ho ritrovato in questa maniera. Ho preso un gran vaso di vetro, il di cui collo si poteva chiudere e aprire con una chiavetta: e tenendolo aperto l'ho riscaldato al fuoco tanto che, rarefacendosi l'aria, ne uscì la maggior parte: poi subito lo chiusi sì che non potesse rientrarvi, e lo pesai; ciò fatto, sommersi il collo nell'acqua, restando tutto il vaso sopra l'acqua istessa, e aprendolo si alzò l'acqua nel vaso e ne riempì la maggior parte: l'aprii di nuovo e ne feci uscir l'acqua quale pesai, e ne misurai la mole e quantità. Dal che inferisco che altrettanta quantità d'aria era uscita dal vaso, quanta era la quantità dell'acqua che vi era entrata per riempire la parte abbandonata dall'aria. Pesai di nuovo il vaso prima ben rasciugato dall'acqua, e ritrovai che pesava un'oncia più mentre era pieno d'aria di quello pesasse quando n'era uscita gran parte. Sì che quello di più che pesava era una quantità d'aria uguale in mole all'acqua che vi entrò in suo luogo: l'acqua pesava 640 oncie, onde concludo che il peso dell'aria paragonato a quello dell'acqua, è come 1 a 640, cioè a dire se l'acqua che riempie un vaso pesa 640 oncie, l'aria che riempie il medesimo vaso pesa un'oncia.

Suppongo, secondo, che un piede cubico di acqua,

cioè l'acqua che può stare in un vaso quadro, largo un piede e altrettanto lungo e alto, pesi 80 libbre cioè oncie 960 conforme all'isperienza del Villalpando, che è quasi del tutto conforme alla mia: imperciocché ritrovai che quell'acqua la quale pesava 640 oncie era poco meno di due terzi di un piede cubico. Dal che viene in necessaria conseguenza, che se due terzi di un piede di aria pesa un'oncia, un piede intiero pesarà un'oncia e mezza.

Terzo, suppongo che ogni gran vaso si possa votare da tutta o almeno quasi tutta l'aria; e ciò dimostrerò farsi in varii modi nell'opera dell'arte maestra, come spiegarò a suo luogo. Intanto acciò taluno non stimi che sia una vana promessa, ne insegnarò qui uno de' più facili.

Piglisi qualsivoglia gran vaso, che sia tondo e abbia un collo, o al collo sia connessa una canna di rame o di latta lunga almeno 47 palmi romani moderni, conforme alla misura che è registrata verso il fine di questo libro, nel trattato de' cannocchiali; e essendo più lunga l'effetto sarà più sicuro. Vicino al vaso A sia una chiavetta B che chiuda per tal modo il vaso che non vi possa entrare aria: si riempia di acqua tutto il vaso con tutta la canna; poi chiusa la canna nella parte esterna C si rivolti il vaso sì che stia nella parte di sopra, e la parte estrema C della canna si sommerga dentro all'acqua; e mentre è immersa nell'acqua si apra, acciò esca l'acqua dal vaso, la quale uscirà tutta, restando piena la canna fino all'altezza di palmi 46 minuti 26, e tutto il rimanente di sopra sarà voto, non potendo entrar aria per alcuna parte; allora si chiuda il collo del vaso con la chiavetta B e si averà il vaso voto; che se alcuno non lo crede lo pesi, e ritroverà che quanti piedi cubici d'acqua sono usciti da esso, altre e tante oncie e mezze oncie di meno pesarà di quello pesava prima, quando era pieno di aria; il che basta per il mio intento, non volendo qui disputare se resti voto d'ogni sorte di corpo;

del che discorrerò a suo luogo difendendo che non può esser vacuo, e insieme mostrando che non vi resta corpo il quale sia di alcun peso.

Quarto, suppongo esser vere ed infallibili le dimostrazioni del libro 11 e 12 di Euclide, ricevute da tutti i filosofi e matematici, ed evidenti per manifesta isperienza; nelle quali si prova che la superficie delle palle o sfere cresce in ragione duplicata delli loro diametri, dove che la solidità cresce in ragione triplicata delli medesimi diametri: et acciò questo si possa intendere da tutti: si deve sapere che la ragione o proporzione è duplicata, quando si pigliano tre numeri in tal modo che il terzo contenga il secondo tante volte quante il secondo contiene il primo, come nell'esempio qui posto

1	2	4
1	3	9
1	4	16

dove il terzo numero quattro contiene il secondo numero due tante volte quante il due contiene l'uno, cioè due volte; e finalmente, il terzo numero nove contiene il secondo tre tante volte quante il tre contiene l'uno, cioè tre volte, ecc.

Allora poi la proporzione è triplicata, quando si pigliano quattro numeri in modo tale che il quarto contenga tante volte il terzo quante questo contiene il secondo e il terzo contenga tante volte il secondo quanto questo contiene il primo, come si vede in questo altro esempio

1	3	9	27
1	4	16	64

Dimostra dunque Euclide che la superficie delle palle o sfere cresce in proporzione duplicata delli diametri, cioè se pigliaremo due palle, una delle quali sia di diametro grossa il doppio dell'altra, per esempio una di

un palmo di diametro, l'altra di due, la superficie della palla di due palmi sarà quattro volte più grande della superficie della palla di un palmo; e che tutto il corpo, o solidità della palla di due palmi, crescendo in proporzione triplicata, sarà otto volte più grande, e per conseguenza otto volte più pesante della palla di un palmo di diametro; sì che la superficie della maggiore alla superficie della minore sarà come quattro a uno e la solidità sarà come otto a uno. La quale verità oltre la dimostrazione speculativa si può vedere in pratica, pesando l'acqua che empie una palla di un palmo di diametro, e quella che empie un'altra palla di due palmi: con il che averemo la proporzione triplicata della solidità; la proporzione poi duplicata della superficie la ritrovaremo misurando la superficie delle medesime palle o vasi. Dove di passaggio avverto una regola utile all'economia e sparambio nella spesa de' materiali, volendo fare botti per tener vino, sacchi o altri vasi necessarii: cioè che facendo una sola botte con quei legnami con i quali se ne farebbero due, quella botte sola terrà in sé il doppio di vino di quello che farebbero tutte due le botti; così anche se la medesima tela che forma due sacchi si unirà insieme facendone un sacco solo, questo solo sacco terrà il doppio più grano di quello che tenevano li due sacchi.

Quinto, suppongo con tutti i filosofi che, quando un corpo è più leggiero in spezie, com'essi parlano, di un altro, il più leggiero ascende nell'altro più greve, se il più greve sia corpo liquido; come una palla di legno ascende sopra l'acqua e galleggia perché è più leggiera in spezie dell'acqua; così anche una palla di vetro ripiena di aria galleggia sopra l'acqua, perché se bene il vetro è più greve dell'acqua, tutto il corpo però della palla pigliando il vetro insieme con l'aria è più leggiero di quello che sia altrettanto corpo di acqua: che questo è l'essere più leggiero in spezie.

Presupposte queste cose, certo è che se noi potessimo

fare un vaso di vetro o d'altra materia, il quale pesasse meno dell'aria che vi sta dentro, e poi ne cavassimo tutta l'aria, nel modo insegnato di sopra, questo vaso restarebbe più leggiero in spezie dell'aria medesima, sì che per il quinto supposto galleggiarebbe sopra l'aria e andrebbe in alto. Per esempio, se potessimo fare un vaso di vetro che tenesse un piede di acqua, cioè ottanta libre, e fosse tanto sottile che pesasse meno di un'oncia e mezza, cavata che ne fosse l'aria, la quale per la prima e seconda supposizione pesarebbe un'oncia e mezza, esso vaso restarebbe più leggiero dell'aria medesima e ascenderebbe sopra essa sostenuto in aria dalla propria leggierezza. Questo vaso, avvegna che capace di un piede di acqua, nulladimeno così sottile che pesi meno di un'oncia e mezza, non si può fare né di vetro, né di altra materia sì che resti sodo e consistente: ma se noi faremo un vaso molto più grande con il doppio di vetro averemo un vaso che terrà quattro volte più d'acqua, cioè quattro piedi, e per conseguenza sei oncie di aria; essendo che per il quarto supposto la capacità del vaso cresce al doppio più della superficie; onde chi facesse un vaso capace di quattro piedi di aria, e che pesasse meno di sei oncie, cavatene le sei oncie di aria, sarebbe più leggiero dell'aria: e il fare questo secondo vaso certo è al doppio meno difficile che fare il primo. Ma perché ancor questo secondo non è forse fattibile tanto leggiero che sia meno di sei oncie e sia capace di quattro piedi di aria, se ne faccia un altro maggiore, il quale sia al doppio capace del secondo, cioè di otto piedi, e per conseguenza di dodici oncie di aria, il quale pesi meno di dodici oncie; e il fare questo terzo vaso sarà più facile che il secondo. Insomma si vada crescendo l'ampiezza del vaso, poiché questa crescerà sempre più di quello che cresca la superficie, cioè la materia, ed il peso, con cui si fabbrica: onde arrivaremo ad una tale grandezza che, ancor che sia fatto di materia soda e pesante, il peso però dell'aria che conterrà in sé sarà

maggiore del peso della materia, che compone la superficie di esso vaso; perché, come si è detto, la capacità e grandezza cresce al doppio della superficie.

Vediamo ora di quale determinata grandezza si possa fare un vaso di rame condotto sottile sì, ma non tanto che sia difficile il farlo; e poniamo che la sottigliezza del rame sia tale che una lastra di esso larga e lunga un piede pesi tre oncie, il che non è cosa difficile. Faremo dunque con questo rame tirato alla detta sottigliezza un vaso tondo, il diametro o grossezza del quale sia di quattordici piedi: dico che questo vaso peserà meno di quello che pesi l'aria che vi sta dentro; sì che cavatane fuori l'aria, e restando il vaso più leggiero di ugual mole di aria necessariamente ascenderà da se stesso sopra l'aria. Per dimostrarlo mi servo delle regole infallibili che dà Archimede per misurare una sfera; dice dunque, ed è dimostrazione ricevuta da tutti, che la proporzione del diametro alla circonferenza di un circolo, è come sette a ventidue poco meno; cioè se il diametro è sette piedi, la circonferenza e il giro sarà 22 piedi, sì che, ponendo il nostro vaso di quattordici piedi di diametro, la circonferenza sarà di quarantaquattro, perché come sette a ventidue così è quattordici a quarantaquattro. Per vedere poi di quanti piedi quadri sarà tutta la superficie del vaso tondo, insegna che si deve multiplicare esso diametro per la circonferenza; sì che multiplicheremo quattordici per quarantaquattro e averemo la superficie di questo vaso tondo, che saranno 616 piedi quadri di lastra di rame, ciascuno de' quali abbiamo posto che pesi tre oncie, sì che multiplicando 616 per 3 averemo 1848 oncie; che è il peso di tutto il rame con il quale è fabbricata la palla, cioè libre 154. Vediamo ora se l'aria che si contiene in questo vaso pesi più di 154 libre poiché se così è, cavatane l'aria, resterà il vaso più leggiero di lei: e quanto sarà più leggiero della medesima, altrettanto peso potrà alzare seco, e sollevarlo in aria. Per vedere il peso dell'aria che vi sta dentro, biso-

gna vedere quanti piedi cubici di aria contenga, ciascuno de' quali abbiamo mostrato che pesa un'oncia e mezza. Per ciò fare insegna di nuovo Archimede che bisogna multiplicare il semidiametro, che sarà piedi 7, per la terza parte della superficie, che sarà 205 e un terzo, il che fatto avremo la capacità del vaso, che sarà piedi 1437 e un terzo, e perché ogni piede di aria pesa un'oncia e mezza, sarà il peso di tutta l'aria contenuta nel vaso oncie 2155 e due terzi, cioè libre 179 oncie 7 e due terzi. Avendo dunque veduto che il rame di cui è formato il vaso pesa solo 154 libre, resta il vaso più leggiero dell'aria 25 libre oncie 7 e due terzi, come avevo proposto di dimostrare; sì che, cavata fuori quest'aria, non solo salirà sopra l'aria, ma potrà tirar seco in alto un peso di 25 libre, e oncie 7 e due terzi.

Ma acciò che possa alzar maggior peso e sollevare uomini in aria pigliaremo il doppio di rame, cioè piedi 1232 che sono libre di rame 308, con il qual rame duplicato potremo fabbricare un vaso, non solo al doppio più capace, ma più capace quattro volte del primo, per la ragione più volte replicata della quarta supposizione; e per conseguenza l'aria che si conterrà in detto vaso sarà libre 718 oncie 4 e due terzi, sì che, cavata quest'aria dal vaso, questo resterà 410 libre e oncie 4 e due terzi più leggiero di altrettant'aria, e per conseguenza potrà sollevare tre uomini o due almeno, ancor che pesino più di otto pesi per uno.

Si vede dunque manifestamente che, quanto più grande si farà la palla o vaso, si potrà anche adoperare lastra di rame o di latta più grossa e soda; imperciocché, se bene crescerà il peso di esso, crescerà sempre più la capacità del medesimo vaso, e per conseguenza il peso dell'aria; onde potrà sempre alzare in aria maggior peso.

Da ciò si raccoglie facilmente come si possa formare una macchina, la quale a guisa di nave cammini per aria. Si facciano quattro palle, ciascuna delle quali sia atta ad alzare due o tre uomini come si è detto poco

avanti; le quali si votino dall'aria nel modo sopra mostrato, e siano le palle o vasi A B C D. Queste si connettano insieme con quattro legni, si formi poi una macchina di legno E F simile ad una barca, con il suo albero, vele e remi: e con quattro funi uguali si leghi alle quattro palle, dopo che si sarà cavata fuori l'aria, tenendole legate a terra acciò non sfuggano e si sollevino prima che siano entrati gli uomini nella macchina; allora si sciolgano le funi rallentandole tutte nel medesimo tempo: così la barca si solleverà sopra l'aria e porterà seco molti uomini più o meno conforme la grandezza delle palle; i quali potranno servirsi delle vele e dei remi a suo piacere per andare velocissimamente in ogni luogo sino sopra alle montagne più alte.

Ma mentre riferisco questa cosa rido tra me stesso parendomi che sia una favola non meno incredibile e strana di quelle che uscirono dalla volontariamente pazza fantasia del lepidissimo capo di Luciano; e pure dall'altro canto conosco chiaramente di non avere errato nelle mie prove, particolarmente avendole conferite a molte persone intendenti e savie; le quali non hanno saputo ritrovare errore nel mio discorso; e hanno solo desiderato di poter vedere la prova in una palla che da sé stessa salisse in aria; quale averei fatta volentieri prima di pubblicare questa mia invenzione, se la povertà religiosa che professo mi avesse permesso lo spendere un centinaio di ducati, che sarebbero d'avantaggio per sodisfare a sì dilettevole curiosità: onde prego i lettori di questo mio libro a' quali venisse curiosità di fare questa isperienza, che mi vogliano ragguagliare del successo, il quale se per qualche difetto commesso nell'operare non sortisse felicemente, potrò forse additarli il modo di correggere l'errore; e per animare maggiormente ciascuno alla prova voglio sciogliere alcune difficoltà, che potrebbero opporsi in ordine alla pratica di questa invenzione.

Primieramente può ritrovarsi difficoltà in votare la

predetta palla o vaso nel modo di sopra insegnato, richiedendosi il rivoltare sopra la canna B C la palla A mettendo in alto la palla che prima posava in terra, il che certo non si potrebbe fare, senza qualche macchina, con difficoltà, stante la grandezza del vaso o palla tutta ripiena di acqua. A questo si può rimediare in modo che non sia necessario muovere la palla. Si collochi dunque la palla in luogo alto almeno 47 palmi, e nella parte di sotto sia connessa al collo la canna di 47 palmi, la quale si chiuderà nella parte inferiore C, poscia si empirà di acqua il vaso A con tutta la canna per un altro forame D nella parte superiore; pieno che sarà, si chiuderà il detto forame con una vite o chiavetta D e volendolo votare basterà aprire la parte estrema C della canna immersa in un vaso d'acqua, acciò uscendo l'acqua dal vaso non vi possa sottentrar aria; uscita che sarà tutta l'acqua si chiuderà la chiavetta B del collo del vaso, e si leverà via la canna, così averemo il vaso, il quale se non sarà del tutto voto di aria, del che non voglio qui discutere, certo è che almeno peserà tante oncie e mezza di meno quanti sono i piedi d'acqua che prima conteneva nella sua capacità, il che basta per il mio intento; ed è già stato provato con l'esperienza, come ho detto di sopra: devesi solo usare diligenza in fare che le chiavi che chiudono il vaso siano fatte esattamente in modo che non vi possa entrar aria per le commessure.

Secondo, si può far difficoltà in ordine alla sottigliezza del vaso; poiché, facendo gran forza l'aria per entrar dentro ad impedire il vacuo, o almeno la violenta rarefazione, pare che dovrebbe comprimere esso vaso, e, se non romperlo, almeno schiacciarlo, e guastare la sua rotondità.

A questo rispondo che ciò avvenirebbe quando il vaso non fosse tondo; ma essendo sferico l'aria lo comprime ugualmente da tutte le parti sì che più tosto lo rassoda che romperlo: ciò si è veduto per isperienza in vasi di vetro, li quali ancor che fatti di vetro grosso e gagliardo,

se non hanno figura rotonda si rompono in mille pezzi; dove all'incontro i vasi tondi di vetro ancor che sottilissimi non si rompono; né è necessaria una perfettissima rotondità, ma basta che non si scosti molto da una tale figura sferica.

Terzo, nel formare la palla di rame si potranno fare due mezze palle e poi connetterle insieme e saldarle con stagno al modo solito; overo farne molte parti e similmente unirle; nel che non si può ritrovare difficultà.

Quarto, può nascere difficoltà circa l'altezza alla quale salirà per aria la nave; poiché s'ella si sollevasse sopra tutta l'aria che comunemente si stima esser alta cinquanta miglia più o meno come vedremo dopo, seguitarebbe che gli uomini non potessero respirare.

Al che rispondo che, quanto più si va in alto nell'aria, ella è sempre più sottile e leggiera; onde arrivata la nave ad una certa altezza non potrebbe salire più in alto, perché l'aria superiore essendo più leggiera non sarebbe atta a sostenerla, sì che si fermerà dove ritroverà l'aria tanto sottile che sia uguale nel peso a tutta la macchina, con la gente che vi sta sopra. Quindi, acciò non vada troppo alta, converrà caricarla di peso più o meno conforme all'altezza alla quale vorremo salire; ma, se ella pure salisse troppo alto, si può a ciò rimediare facilmente con aprire alquanto le chiavette delle palle lasciandovi entrare qualche quantità di aria; imperocché perdendo in parte la loro leggierezza si abbasseranno con tutta la nave; come all'incontro, se non salisse alta quanto desideriamo, potremo farla salire con alleggerirla di quei pesi che vi metteremo sopra. Così, parimente volendo descendere sino a terra, si doverà aprire le chiavette de' vasi; perciocché, entrando in essi a poco a poco l'aria, perderanno la sua leggierezza e si abbasseranno a poco a poco sino a deporre la nave in terra.

Quinto, alcuno potrebbe opporre che questa nave non possa esser spinta per via di remi perché questi in tanto spingono le navi per l'acqua in quanto l'acqua

fa resistenza al remo, là dove l'aria non può fare tal resistenza.

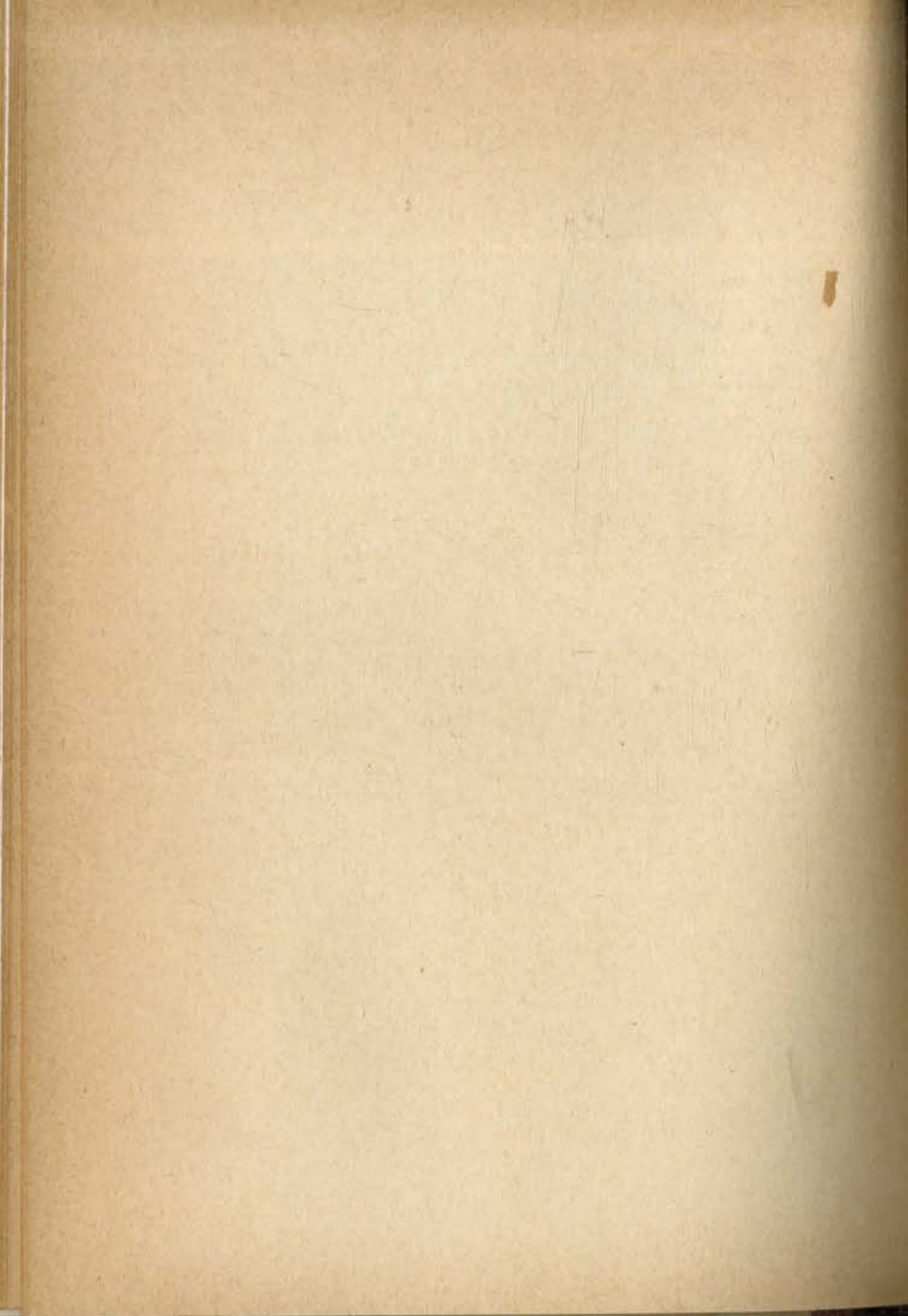
A questo rispondo che l'aria, benché non faccia tanta resistenza al remo quanto l'acqua fa esser più sottile e mobile, fa però notabile resistenza, e tanta quanta basterà a spingere la nave; poiché quanto è minore la resistenza che fa l'aria al remo, altrettanto è minore la resistenza che fa al moto della nave; onde con poca resistenza di remo potrà muoverli agevolmente: oltre che rare volte sarà necessario adoprare i remi, mentre nell'aria sempre averemo qualche poco di vento, il quale ancorché debolissimo sarà sufficiente a muoverla velocemente; e quando anche fosse vento contrario alla nostra navigazione, insegnerò altrove il modo di accomodare l'albero delle navi in modo che possano camminare con qual si voglia vento non solo per aria ma anche per acqua.

Sesto, maggiore è la difficoltà di rimediare all'impero troppo grande con cui il vento gagliardo potrebbe spingere la nave sì che corresse pericolo di urtare nei monti, che sono i scogli di questo oceano dell'aria; overo di sconvolgersi e ribaltarsi: ma quanto al secondo dico che difficilmente potrà da' venti sconvolgersi tutto il peso della macchina con molti uomini, che standovi sopra la premeranno in modo che sempre contrapeseranno alla leggierezza delle palle; sì che queste resteranno sempre in alto sopra la nave, né mai la nave potrà alzarsi sopra di loro; oltre che, non potendo mai la nave cadere a terra se non entra aria nelle palle, né essendovi pericolo d'affogare nell'aria, come nell'acqua, afferrandosi gli uomini a' legni o corde della macchina sarebbero sicuri di non cadere. Quanto al primo confesso che questa nostra nave potrebbe correre molto pericolo, ma non maggiore di quelli a' quali soggiaciono le navi marittime; perciocché come quelle, così questa potrebbe servirsi dell'ancore, le quali facilmente si attaccherebbero a gli alberi: oltre che quest'oceano del-

l'aria, benché sia senza lidi, ha però questo avvantaggio, che non abbisognano i porti ove ricoverarsi la nave, potendo ogni qual volta vede il pericolo prender terra e descendere dall'aria.

Altre difficoltà non vedo che si possano opporre a questa invenzione, toltane una, che a me sembra maggiore di tutte le altre, e è che Dio non sia per mai permettere che una tale macchina sia per riuscire nella pratica, per impedire molte conseguenze che perturbarebbero il governo civile e politico tra gli uomini: impereiocché chi non vede che niuna città sarebbe sicura dalle sorprese, potendosi ad ogn'ora portar la nave a dirittura sopra la piazza di esse, e, lasciatala calare a terra, descendere la gente? L'istesso accaderebbe nelle corti delle case private; e nelle navi che scorrono il mare, anzi con solo descendere la nave dall'altezza dell'aria sino alle vele della nave marittima, potrebbe troncarle le funi; ed anche senza descendere, con ferri, che dalla nave si gettassero a basso, sconvolgere i vascelli, uccider gli uomini e incendiare le navi con fuochi artificiati, con palle e bombe; né solo le navi, ma le case, i castelli e le città, con sicurezza di non poter esser offesi quelli che da una smisurata altezza le facessero precipitare.

(*Prodromo ovvero Saggio di alcune invenzioni nuove premesso all'Arte maestra*: VI.)

CESARE MARINELLI (1629 - d. 1689)

QUALITÀ DEI TUONI

Le qualità particolari de' tuoni furono accennate dagli autori con questi versi:

Primum tonum hillarem suaviter tange: secundum fle-
[bilem ac aerumnosum.
Tertium acerrimum et severum: quartum amorosum et
[blandum.
Quintum iucundum et delectabilem: sextum pium et
[devotum.
Septimum quaerimoniosum: octavum magnanimum et
[faelicem.

Le quali tutte si spiegano come segue.

Il primo tuono è allegro e soave: muove la flemma, allevia la ripienezza, scaccia il sonno, la pigrizia, la malinconia e la confusione cagionata dalla flemma. Sotto di esso si può cantare ogni sorte di senso; ma propriamente li sensi che fanno menzione della Prima Persona della Santissima Trinità, del Sole, di bellezza, di chiarezza, di miracoli, di giuochi e di burle. Il suo canto diletta alle persone preclare e ingegnose.

Il secondo tuono compagno del primo è flebile, ma soave, ed è deprecativo con lagrime per sinistri casi: placa la flemma mossa e induce sonno. Con esso si cantano sensi lamentevoli, mesti e lugubri, che trattano di morte, di umiltà, di bassezza, di Luna, di acque e

della Seconda Persona della Santissima Trinità. Diletta grandemente i miseri, mesti, volubili, pigri e lenti.

Il terzo tuono è acro e severo: muove la collera, provoca ad ira e sdegno: le sue spezie avvelenano (per così dire) e rovinano ogn'altra melodia di tuono col quale si congiungano, e però tutti li sensi severi, dispietati, di guerra, d'aggravii, e per ragion di ternario, ove si fa menzione della Santissima Trinità, si cantano con questo tuono. Il suo canto diletta molto alli superbi, dispietati, collerici, crudeli e vanagloriosi.

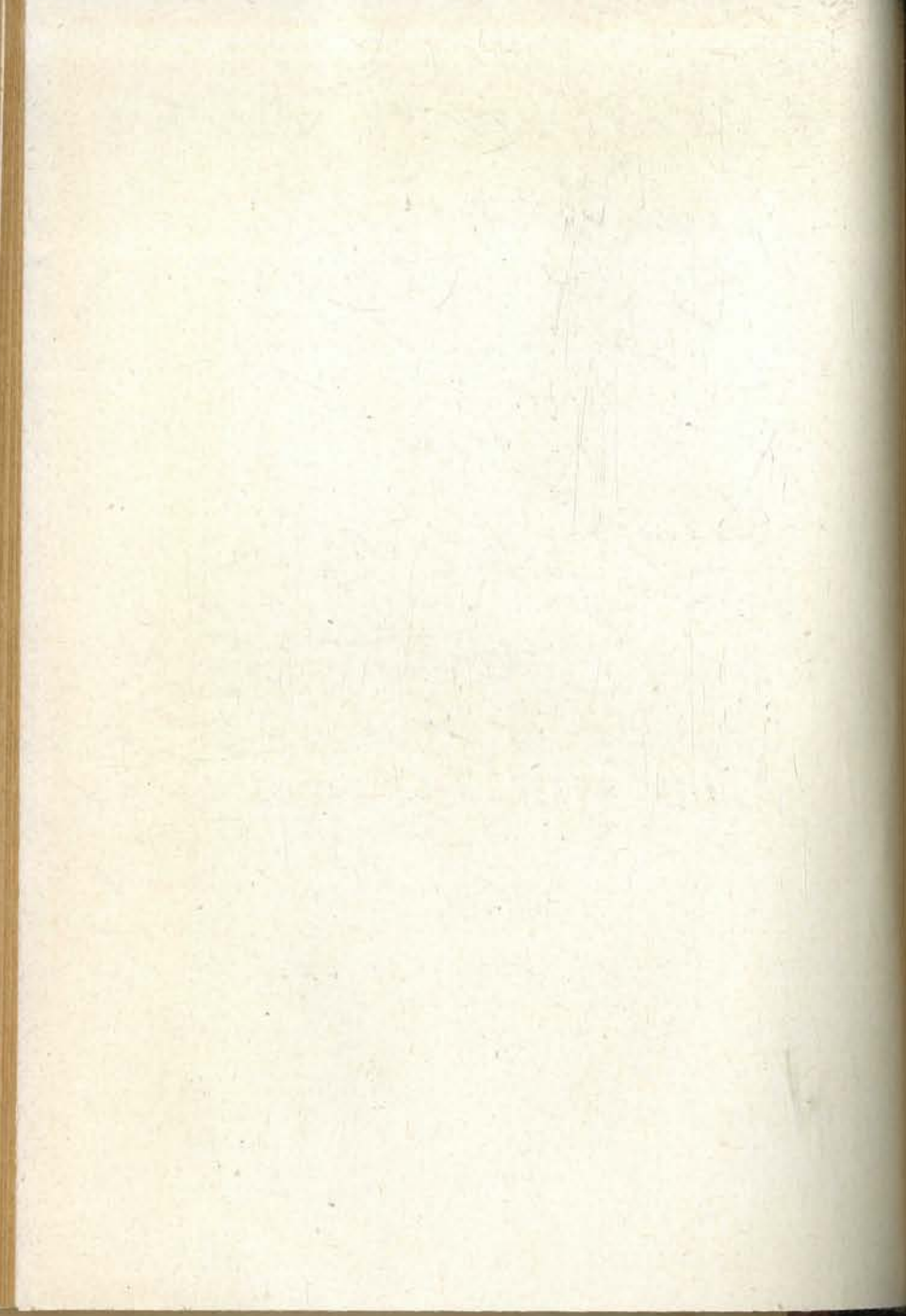
Il quarto tuono suiugale del terzo è amoroso e lusinghevole e anco deprecativo: placa e seda la collera. Con esso si spiegano li sensi d'incitamenti, o buoni o cattivi che siano, i sensi di quiete, di lamenti, di mitigamento, e anco i sensi di detrazioni, atteso che il suo canto diletta molto alli mormoratori, a' loquaci, a' detrattori e anco agli adulatori, i quali e buoni e tristi egualmente lodano.

Il quinto tuono è giocondo, dilettevole, allegro e moderato, come dice S. Agostino. Il suo canto muove il sangue e rallegra gli afflitti e malinconici, placa i sanguinolenti, dà aiuto a' disperati, riducendoli a conveniente allegrezza. Con esso si spiegano i sensi allegri di grandezza, di vittorie ottenute, e degli Angeli. Diletta alle persone allegre e giocónde.

Il sesto tuono collaterale del quinto è pietoso e divoto: placa il sangue e provoca al pianto per divozione; e però i sensi di divozione lagrimevoli ed effeminati si spiegano sotto questo tuono, il quale diletta alle persone divote e pie ed effeminate e che facilmente piangano per divozione.

Il settimo tuono è quereloso, come dice S. Agostino: muove la malinconia e induce a mediocre letizia li malinconici, tardi, rimessi e lenti, dilettando loro grandemente. Ha questo tuono parte di lascivia e giocondità, per la quale diletta a i giovini, e parte d'incitamento perché ha certi diversi salti che rappresentano le azioni

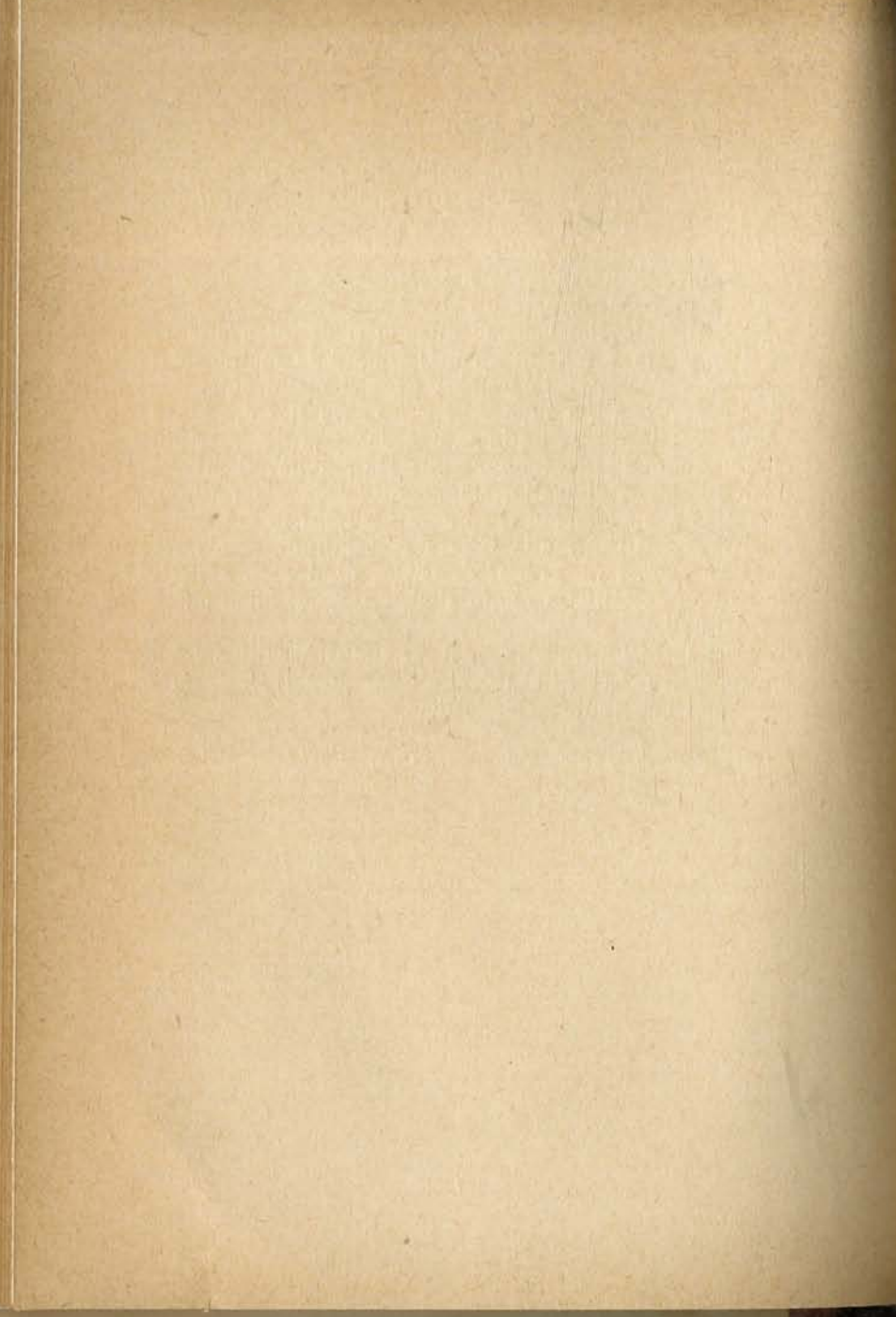
PRODROMO
Ouero ſaggio di alcune inuentioni nuoue
premeſſo
ALL'ARTE MAESTRA
Opera che prepara
IL P. FRANCESCO LANA
BRESCIANO
DELLA COMPAGNIA DI GIESV.
Per moſtrare li piu reconditi principij della
Naturale Filoſofia, riconoſciuti con accurata
Teorica nelle piu ſegnalate inuentioni,
ed iſperienze fin'hora ritrouate da
gli ſcrittori di queſta materia
& altre nuoue dell'auto-
re medeſimo.
DEDICATO
ALLA SACRA MAESTA CESAREA
DEL IMPERATORE
LEOPOLDO I
IN BRESCIA, M·DC LXXIV.
Per li Rizzardi, Con Licenza de'Superiori.

FRANCESCO LANA
(1631-1687)

giovenili, dependenti dalla malinconia: può rappresentare i sensi d'interrogazioni e ammirazioni, e tutti li sensi che si attribuiscano al terzo, quarto e quinto tuono. Diletta parimente a' furiosi e crudeli.

L'ottavo tuono placale del settimo è magnanimo e felice e da S. Ambrogio è chiamato soave e creanzoso, ed è deprecato con lagrime quando si desidera ottener da Dio gloria e felicità alcuna: muove la malinconia, non irritando, ma rallegrando; onde li malinconici, afflitti e sconsolati, sentendo il suo canto si riducono a mediocre allegrezza: ha in se una dolcezza naturale più che qualunque altro tuono, con certa gravità, alienando ogni diletto, o difficoltà, stando disgiunto dal settimo. Con esso propriamente si spiegano li sensi di cose alte, celesti e pertinenti alla Gloria e Beatitudine, e dove si fa menzione di Trono, di Cielo, di unione e dello Spirito Santo. Diletta molto alle persone di buon cuore e spirituali.

Così tutte le predette qualità, effetti occulti e sensi appropriati de' tuoni si trovano osservati dal P. S. Gregorio nel suo canto ecclesiastico.

(*Via retta della voce corale ovvero Osservazioni intorno al retto esercizio del canto fermo.*)

ANGELO BERARDI (1630-40 - c. 1693)

DELLA BATTUTA

L'aritmetica è quella ch'apre la strada alla musica, alla geometria e a tutte l'altre scienze? Platone stimò tanto la disciplina de' numeri, che fra tutte l'arti liberali e scienze contemplatrici la chiama principale e sommamente divina, onde, interrogato per che causa l'uomo fosse animale sapientissimo, rispose perché sa numerare; e perciò avanti alle sue scole fece affiggere quel precetto: *Nullus ignarus Geometriae ingrediatur.* Boezio è di parere che tutte le cose del mondo constino di numeri, perché *Deus omnia fecit in numero, pondere et mensura.* I Pitagorici ancor essi hanno detto che tutte le cose sono fatte di numeri, de' quali ne assegnano quattro ragioni. La prima vocale, la quale si trova nella musica e versi de' poeti. La seconda naturale, che si trova nella composizione delle cose. La terza razionale, che si trova in Dio e negli Angeli.

Molti hanno parlato de' numeri degni di considerazione, e fra gli altri Psello, che dice non potersi dividere l'uno nell'Aritmetica essendo segno di pace, concordia, e d'amicizia. Aristotile nel V della *Metafisica* al cap. VI dice che l'uno è principio di ogni cosa, e questo si riferisce a Dio. L'uno dal Precettore di Pitagora fu chiamato padre, e il due madre, perché uno e due fanno tre, numero che significa la Santissima Trinità. Il numero ternario è potentissimo perché Iddio è trino in persone e uno di essenze. E tutte le cose sono distribuite in tre parti, cioè principio, mezzo e fine. Il quaternario, come dimostra Archita Tarantino, è numero

pertinente all'anima. Il quinario significa bontà, e perciò disse Moisè, compite le cinque giornate: *Vidit Deus quod esset bonum.* Il sei dinota perfezione di bontà; finiti i sei giorni della creazione disse: *Et erant valde bona.* Il settenario è numero sacro, simbolo della vittoria e di Dio stesso. L'ottanario significa beatitudine. Il novenario è numero angelico. Il decenario è l'idea d'ogni perfezione.

Ragionevolmente stimò tanto Platone la disciplina de' numeri, che la chiamò principale e sommamente divina. Principale e sommamente divina stimarsi deve la musica, che è composta tutta di numeri, ma altrettanti più nobili, quanto che sono sonori. Le prerogative de' numeri mentovati, tutte si trovano ne' numeri musicali. L'unisono è segno di pace e di concordia, mentre è principio d'ogni consonanza. Il ternario significa le tre consonanze principali: diatesseron, diapente e diapason, o pure i tre generi: diatonico, cromatico e enarmonico, e nel sistema le tre parti di: grave, cauto e sopracuto. Il quaternario a bastanza l'ho descritto ne' miei *Ragionamenti musicali.* Il quinario è perfetto. Il senario perfettissimo. Il settenario è la guida per ritrovare l'origine delle consonanze e dissonanze. L'ottonario è la diapason, che si chiama *universitas concentus.* Il novenario racchiude in sé tutte le proprietà e specie della quantità, tanto conseguenti e risultanti quanto primarie; contiene ogni numero divisibile, diverso, sesquiterzo, sesquialtero, duplo, triplo, quadruplo, superpatiente, etc. Questo numero è perfettissimo non essendo racchiuso da altro numero, poiché oltre questo niuna ragione è passata già mai, ma da capo all'uno si ritorna.

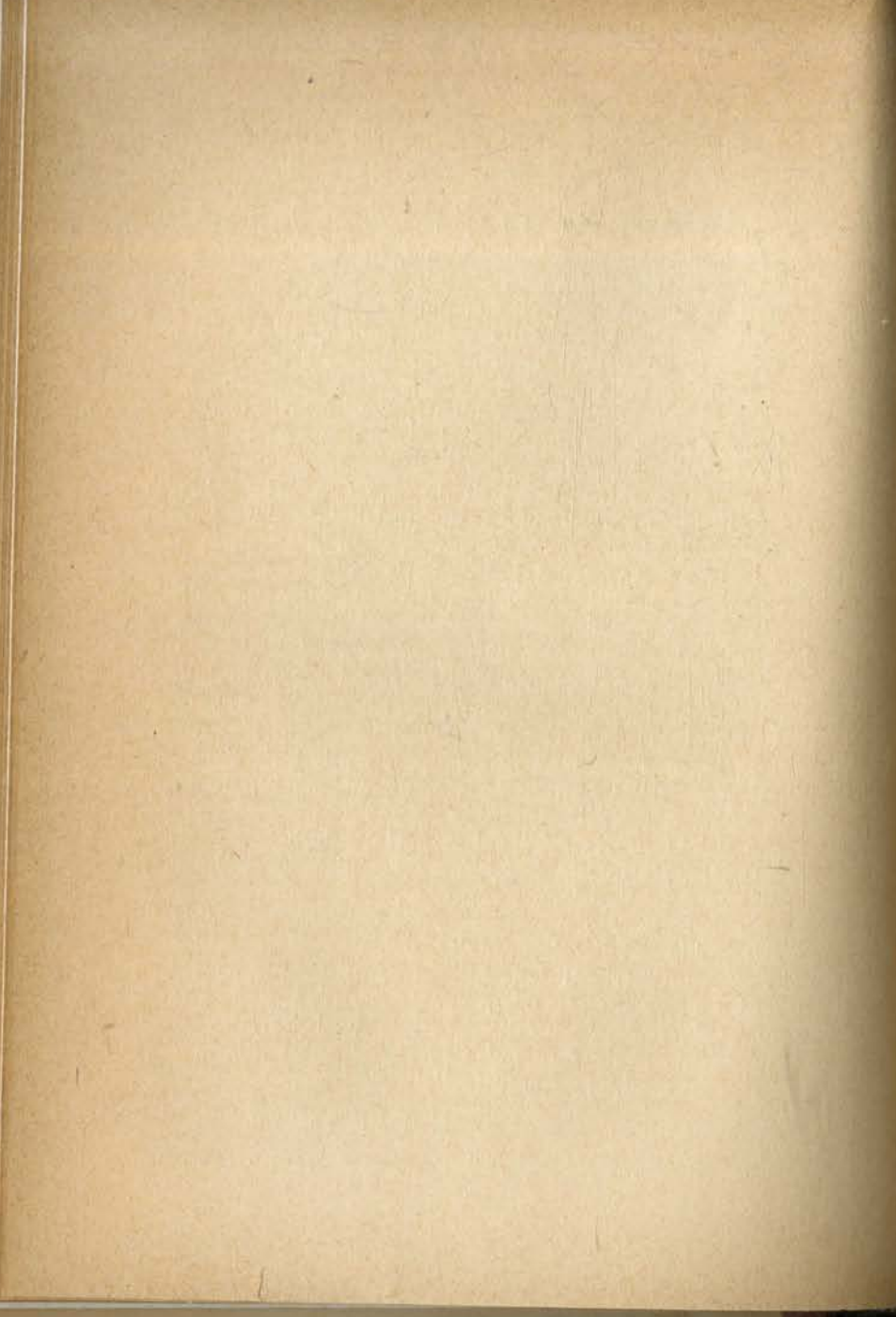
Da capo ritornarò ancor io ripigliando il mio discorso. L'aritmetica è quella ch'apre la strada alla musica mediante i numeri, quali, perché sono sonori, hanno il loro essere nell'aria, e perciò è di mestieri che il buon musico sappia con ottima maestria misurarli e di-

sporli in modo che o eguali o ineguali corrispondino al segno della mano per rendere vaga e grata l'armonia. Questo segno comunemente porta nome di battuta, camminando a somiglianza del battimento che fa il polso umano con la sua sistole e diastole, nel quale si conoscono due movimenti e parimente due quieti, così anche la battuta si compone di due movimenti, che sono la posizione e elevazione della mano, nelli quali si trova lo slargamento e il restringimento, overo alzamento e abbassamento, che sono due movimenti contrarii. Si trovano in questi anche due quieti, perché sarìa impossibile che senza essi questi movimenti si potessero continuare l'uno con l'altro.

La battuta si considera di due sorti, eguale e ineguale, l'eguale è quella che tra la posizione e elevazione della mano vi si trova la proporzione d'egualità; e questa viene espressa dal matematico con la figura di un quadro perfetto. La battuta ineguale è quella nella quale tra la posizione e elevazione della mano casca la proporzione d'inegualità, applicandosi all'abbassamento il tempo della breve e nell'alzamento quello della semibreve: questa proporzione similmente è figurata dal matematico con il triangolo. Distinguono i musici questa battuta con i circoli, o semicircoli, intieri o tagliati segni della battuta eguale, quando aggiungono a tali segni o cifre il punto in mezzo o pure dopo il segno del tempo la cifra del ternario, allora la battuta è ineguale. Da questa egualità e inegualità ne risulta la vaghezza e leggiadria del concento.

La battuta ragionevolmente dunque si può chiamare guida e direzione della professione armonica, mentre dagl'intrigati laberinti di tanti tempi, contratempi e cifre, ora con passo eguale, ora con piede alterato e veloce, conduce felicemente la musica applaudita e trionfante a ricevere nel Campidoglio del diletto la corona e principato fra tutte l'altre scienze.

(*Miscellanea musicale*: II, 7.)

GEMINIANO MONTANARI (1633 - 1687)

EFFETTI DEL VORTICE

Il Fuoco è una bestia un po' troppo intrattabile, e da fidarsene poco nel maneggiarlo, per indagare con l'esperienze i fatti suoi, senza pericolo de' suoi tradimenti, ond'io non mi vergogno a dire che, avendo sempre creduto d'aver negli altri elementi materia da studiare per consumarvi non che una, ma molte vite in speculazioni fisico-matematiche, l'ho poco meno che sempre lasciato da parte, quasi fuggendo di trattar seco; nulladimeno io vi dirò bene che mi piace assai il concetto di quelli che dicono non esser la Fiamma altro che una somma fermentazione, che nasce dal concorso di particole false e nitrose con le sulfuree e acide, imperciocché non intendendo essi per fermentazione altro che un velocissimo moto intestino delle particole componenti di un misto, io trovo ben più facile da intendere come le particole degli aliti, che sono per l'aria, ricever possano un grand'impeto a questo moto loro di fermentazione dal velocissimo moto del Turbine, di quello che io trovi per distintamente concepire il modo con che una piccola favilla ecciti in un momento così grand'ardore, in una mina sotterranea, che possa gettar in alto torri e baloardi ed altre vastissime moli. Comunque però questo si faccia nel Turbine, si può vedere che que' venti che lo producono, e vanno in esso scaricando l'impeto loro, mentre in tal guisa vanno accelerandolo, ed augumentando i gradi alla di lui velocità, vomitino eziandio in

esso molta quantità dell'esalazioni nitrose e sulfuree che seco portano, le quali come più pronte al moto, secondo che insieme vanno a poco a poco adunandosi, possano far anche somministrar materia sempre tanto più propria alla produzione del fuoco, quanto che l'altre particole più crasse e vaporose si vanno fors'anche lateralmente scostando dalla tromba del Turbine stesso, onde vanno restando insieme più unite, e più separate dalle sue eterogenee, le parti che sono atte a nutrire il Fuoco. Osservate quanto conferisca alla produzione del Fuoco la celerità del moto, particolarmente quando la materia è atta per sé stessa ad accendersi, il che si fa palese nel batter il focile ne gli assi delle ruote, e in cento altri esperimenti; e fate riflesso insieme quanto conferisca al moto della fermentazione il concorso degli acidi e salsi, che anche di queste circostanze avrete mille esperienze ed argomenti, senza che perdiamo tempo in raccontarli, ed applicateli poi all'istoria del nostro Turbine, e vedrete che questo Fuoco non era diffuso per tutto il Turbine, ma solo intorno al centro, e che quei soli arbori e case, su le quali passava il Fuoco predetto, ne restavano arsi ed offesi, là dove il restante d'esso Turbine rapiva, rompeva, atterrava, ma non ardeva, e in effetto veniva questo Fuoco, al dir di questi che lo viddero, chiuso dentro una nuvola così densa ed oscura che quelli che vi si sono trovati dentro involti, confessano che non vedevano cosa alcuna alla distanza di due braccia, effetto della densità de' vapori e della mistura di polvere delle strade, e d'altre materie opache, che egli seco portava, e che avanti che gli arrivasse addosso, veduto di lontano quel gruppo d'orrida nube, appariva nella parte un po' più alta da terra da frequenti lampi squarciato, che vestiti d'un rosso sanguigno, mescolati con l'altro, facevano all'occhio un'orrida scena. Quindi considerate che, fatto il Turbine colà ne' contorni di Pontemolino, come più vigoroso a principio, portò seco ben presto involta anche la fiamma,

che lo accompagnò sul Veronese e buona parte del Padovano, sin che, passato l'angolo de' monti Euganei a Villa di Valle, cominciò a indebolirsi di forze; onde dalla Battaglia fino al Dolo squarciò bensì molte fabbriche ed arbori, ma non accese il fuoco più in alcuna parte, sin che giunto al Dolo fece bensì l'ultime prodezze contro l'estremità più deboli di quelle fabbriche; ma quasi ch'avesse oramai consumata tutta la monizione da fuoco, appena combatté ancor qualche poco, si può dire con l'arme bianca, che finalmente morì.

(*Le forze d'Eolo.*)

APPARIZIONE DELLA METEORA

Era un'ora e un quarto in circa dell'orologio comune, quando comparve sopra questa città questo Fuoco in figura appunto simile a quella che si vedrà qui appresso abbozzata col capo ovato di grandezza apparente alquanto maggiore del diametro lunare; sì come superava, o almeno non cedeva alla Luna piena medesima nel lume, di modo che non mancarono persone, le quali, se bene rinchiuse in casa, mosse dall'insolito splendore che per le finestre traspariva, le apersero per vederne la cagione. Era la parte più interna del capo a guisa d'un nocciolo pure ovato di color ceruleo non dissimile alla fiamma del zolfo, ma cinto d'intorno d'un'altra fiamma limpidissima, luminosa, del colore che suol avere un metallo ben purgato, quando è più fervente nel corregiuolo. Scintillava da ogni parte tramandando accese faville d'intorno, che a modo di raggi l'ornavano, ed in poca distanza sembravano smorzarsi, ma di queste la maggior copia era nella parte che in forma di coda dietro si strascicava, la quale tutta candeggiante an-

ch'essa, se bene men doviziosa di lume che il capo, andava a terminarsi in una punta di color più infuocato, che il volgo subito ha nominato per color di sangue.

Movevasi col capo avanti, ed a guisa di raggio lasciava dietro, oltre la coda, una striscia di faville, ed era la coda lunga intorno tre volte quanto il capo.

Era il suo moto d'una tale velocità, che io non saprei come meglio paragonarne l'apparenza che al volo d'un uccello, se bene in fatti non può se non esser stata più veloce assai, atteso il tratto di paese che in breve tempo ella passò, ma in riguardo alla sua distanza non pareva gran cosa maggiore....

Sembrava in questo suo viaggio discendere obliquamente verso terra, ma non ne poteva esser molto lontana, se egli è vero ciò che molti affermano, che nel passare ch'ella faceva, si sentiva un ronzìo di quel Fuoco per aria.

Durò il suo passaggio visibile a questi contorni di Bologna secondo la più sana opinione, che dal dire di molti raccolgo, poco meno d'un ottavo d'ora, anzi quel tale che ne racconta la vita e la morte, la fa di più breve durata, misurandola con la recita di non molte Ave Marie, che egli andò dicendo, soprapreso da timore più che da curiosità di misurare il tempo.

(*La fiamma volante.*)

INFLUENZA DELLA LUNA SULLE PIANTE

Egli è fuori d'ogni controversia che l'erbe e le piante si nutriscono ed aumentano mediante un sugo, che dalla Terra su per li pori del fusto e rami loro ascendendo, quivi alle parti adattandosi si condensa, in sostanza di legno, di fronde, di fiori convertendosi, con qual or-

dine, ed in virtù di che, non è luogo qui di ricercarlo, e può vedersi nell'*Anatomia ed Economia delle Piante* del dottissimo e diligentissimo Malpighi, a cui nulla sa la Natura de' suoi segreti nascondere; ma a me basta bene che questo sugo per tali pori, o sia sottilissime vene, che col microscopio però si veggono, a nutrire ciascuna parte fin dalle radici si porti.

Se dunque il Sole riscalda una pianta, certo è ch'ella col riscaldarsi si rarefà, e si dilatano que' pori, o siano vene, per le quali ascende cotal sugo, onde fa di mestieri che ne salga dell'altro per adeguatamente riempirli, e per supplire a quello che, parte in umido svaporando e parte in sostanza della pianta convertendosi per la presenza della Luna un po' più a lungo quel tepore dell'aria, che a questa continua salita del sugo può giovare, seguita, se bene non così in copia, a salirne dell'altro, finché, raffreddatasi sul tramontar della Luna, la pianta va a poco a poco constipando i suoi pori, ed insieme condensandosi quel sugo, il quale all'apparire del Sole, che di primo lancio riscalda le punte più tenere, prorompe sul mattino in foglie e fiori

.... che dal notturno gelo
chinati e chiusi, poi che 'l Sol gl'imbianca
si drizzan tutti aperti in loro stelo.

Ma se al tramontar del Sole non resta sopra l'orizzonte la Luna, si fredda ben più presto la pianta, onde minor copia di sugo vi ascende, nella lunghezza di quell'ore più si addensa il legno, e minor quantità ne trova pronta il Sole del mattino seguente per far scaturire in foglie e bocciuoli, onde meno cresce la pianta; né giova che la Luna dopo molt'ore della notte s'alzi dall'orizzonte, perché il suo debol calore, che bastava per prolungare ed in certo modo continuar quello del Sole, spento che sia quello che il Sole lasciato aveva, non basta per suscitarlo. Se abbiamo un corpo caldo, e con

pannicelli lo involtiamo, dura per lungo tempo quel calore, che senza quelli tantosto si spegnerebbe, che se a principio lo lasciamo freddare prima d'involgerlo, spento che sia quel calore non lo restituiscono punto que' panni, quantunque alcun piccolo calore con sé portassero. Ecco dunque la cagione perché l'erbe e le piante crescono a Luna crescente più che a Luna scema, perché la Luna crescente resta presente dopo tramontato il Sole, e non lascia così di subito freddar le piante, e la Luna calante non nasce se non qualche ora dopo tramontato il Sole, e dopo freddata l'aria, e le piante stesse; ma la medesima ragione ci addita ancora il perché tagliato a Luna crescente il legname sia men durevole, perché più ripieno di sugo, meno denso ne' suoi pori, conserva entro di quelli materia indigesta, non ancora condensata in legno, e perciò atta a putrefarsi; là dove, tagliato negli ultimi della Luna, ha per più giorni sofferto il freddo della notte, e perciò condensatosi, e ristretti i suoi pori, non contiene in essi tanta materia di putrefarsi capace. Di qui avviene che tanto più sensibile sia questa differenza fra legnami tagliati negli accennati mesi, e quelli che di Primavera, o sul principio dell'Autunno, altri tagliasse, perché nella Primavera, siasi nascente o scema la Luna, è sì copioso l'umore, che su per le piante ascende, che non può non ne rimanere in quantità entro la pianta, che cariosa la rende poscia in breve tempo; quindi ancora avviene che, tagliato la State, egli tanto più leggiero rimane, perché l'eccesso del calore, se bene ha consumato l'umore indigesto, ond'egli durevole rimane, ha però lasciati assai dilatati i pori, onde raro e leggiero è divenuto: al contrario di che succede l'Inverno, nel qual tempo non contribuisce se non pochissimo sugo in terra, ed il legno ha i pori dal freddo sì ristretti che ne rimane condensato, perciò più grave e più duro.

Ecco dunque come influisce la Luna ed il Cielo in far crescer le piante, e render più e meno durevoli i le-

gnami, che se con pari attenzione riguarderemo mol-t'altre cose, che più comunemente agli influssi celesti s'attribuiscono, troveremo di molte la ragion naturale diversa da quella che sotto questo nome d'influenza siamo soliti concepire.

(*L'Astrologia convinta di falso col mezzo di nuove esperienze e ragioni fisico-matematiche, ecc.*)

LE QUORE

Dopo che il fiume Piave fu, del 1664, divertito dal-l'antico suo corso per dove sboccava nel mare, lungi nove miglia dai porti di questa città dominante, e che, con ispesa veramente regia, fu condotto per nuovo alveo manufatto a sboccare nelle gran paludi per avanti salse, dette di Ribaga e di Cortellazzo verso la laguna di Caorle, dove egli va a sboccare nel mare, per lo porto detto di S. Margherita, ch'è lontano dai porti di Venezia circa 37 miglia, e che per impedire che per altra via veruna non si voltassero quell'acque al mare prima di giungere al porto predetto, furono circondate l'ante-dette paludi di argini, che per 30 miglia si stendono; restò tutto questo paese a guisa di un lago d'acqua dolce, che in pochi anni si è empito sì fattamente di cannelle, che n'è quasi tutto imboschito, e ben sa l'Eminenza vostra [il cardinale Pietro Basadonna, cui è indirizzata una delle due lettere] il genio di queste cannuccie, che producendo copiosissime radici, nella corteccia, si può dire, di quel terreno ove s'abbarbicano, in capo a qual-che anno diventano sì folte esse radici e così insieme am-massate, che, marcendosi quelle sottili barbette, con che stavano unite al suolo inferiore, resta quella lor massa così leggera nel fondo dell'acque che a forza di cotal leg-

gerezza finalmente si staccano affatto dal terreno, ed ascendono a galla in pezzi ben grandi, detti da questi pescatori quore, le quali a guisa d'isole natanti sono poi spinte da' venti su per quell'acque or in una or in un'altra parte, non restando frattanto di germinar del continuo nuove cannuccie, nientedimeno tuttavia che se fossero radicate nel terreno stesso, mercé che somministra loro bastante nutrimento la materia dell'altre radici vecchie, che in quell'ammassamento galleggiante si contiene; onde durano molti anni a germinar ogni anno, e sono non ha dubbio le stesse di che parla Plinio (libro II, cap. 95) narrando che a suo tempo se ne trovavano molte in vari laghi e paludi, e particolarmente nel territorio modanese, che in quei tempi era assai paludoso, e nella Lidia alcune tali isole diceva trovarsi dette calamite, che nella guerra di Mitridate furono la salute di molti cittadini che sopra vi si salvarono, ed ai giorni d'oggi taluna se ne trova nelle valli ferraresi e di Comacchio, che più di mezzo miglio in lunghezza s'estende, e che sostenendo sopra di sé armenti, cacciatori e capanne rende maraviglia a chi venendo d'altri paesi, ove non siano, s'incontra di nuovo quivi ad osservarle: né da altro cred'io abbiano preso il nome di quore, che dall'essere in certo modo porzioni di quoio o cute della terra, da lei staccate nella guisa che da noi si staccano talora con vescichette porzioncelle di cuticola per qualche accidente.

(*Il Mare Adriatico.*)

MARCELLO MALPIGHI (1628-1694)

RESPIRAZIONE DELLE RANE

Con l'occasione che ho avute alcune rane vive per favore, ho cercato il principio della respirazione in detti animali, poiché non hanno coste, né setto trasverso, che dilati le cavità, dove stanno i polmoni, ed assieme sostenga l'impeto, espressione dell'aria esterna, acciò l'aria possa entrando dilatare le due vescicole, o polmoni che dir vogliamo, e mi pare che l'aria venga estratta e, per parlare più propriamente, spinta per due fori, come di narici, poiché la bocca sta chiusa, nella cavità della bocca vedendosi sotto la gola un moto reciproco di dilatazione e constrizione, da questa poi venga trasmessa mediante la scissura della laringe nei due polmoni, quali, se si comprimono, alle volte un poco cedono ed alle volte restano turgidi, e quando le rane formano suono, fanno una tensione, come si osserva nelle fistole del cuore, e così succede al mio credere una espressione di qualche porzione d'aria nella cavità della bocca; ma quando si eleva, dilata quasi, come uno sbadiglio, la cavità della bocca. Questi sono rozzi aborti, quali bisogna un poco meglio considerare, e ci vogliono rane in quantità per tagliar molte parti, acciò si assicuri ciò che vado ora fantasticando, e non ha dubbio che la rana è il più curioso animale che si trovi, avendo le parti distintissime e particolarmente i nervi.

(*Lettera a Silvestro Bonfigliuoli, del 18 febbraio 1671.*)

RESPIRAZIONE DELLA LUCERTOLA

Questi giorni ho avuto per le mani una lucertola, nella quale ho osservato i polmoni membranosi, come nelle rane, e questi contro il sentimento di quell'Inglese ricevono l'aria mediante la trachea divisa conforme al solito in due rami: in queste vesciche si osserva quel muscolo carneo fatto a rete; poiché alcuni plessi più grandi scorrono la lunghezza, e questi ad altri trasversali vengono uniti, e si formano spazii, quali dalla produzione d'altre fibre carnee sono occupati, onde si vede una rete simile a quella che nelle foglie degli arbori si osserva, e quegli spazii minori sono attraversati da fibre minime quasi tendinose, ed il tutto si vede quando per anche il polmone non è ressiccato. Ho veduto parimente i testicoli di cavallo, e nella membrana, che immediatamente circonda i bodellini del seme, ho di nuovo trovato, fra due tuniche, le fibre carnee con vasi sanguigni varicosi, e dette fibre hanno diversa inclinazione, e come raggi alle volte si propagano da un punto, e s'insinuano nella sostanza del testicolo e formano reti per il lungo e traverso. Le fibre carnee della milza le vedrà nelle capre e buoi, ed hanno una similitudine con i lacerti delle auricole, e sarà un intrezzo simile.

(*Lettera a Silvestro Bonfigliuoli, del 21 febbraio 1671.*)

SULLA GELATINA E SULLE GLANDOLE

In un testudine terrestre d'inverno volendo vedere i lacerti, o muscoli carnei, che sono intorno ai polmoni, trovai una membrana, che esteriormente circonda tutti i polmoni con gran quantità di gelatina, simile a quella

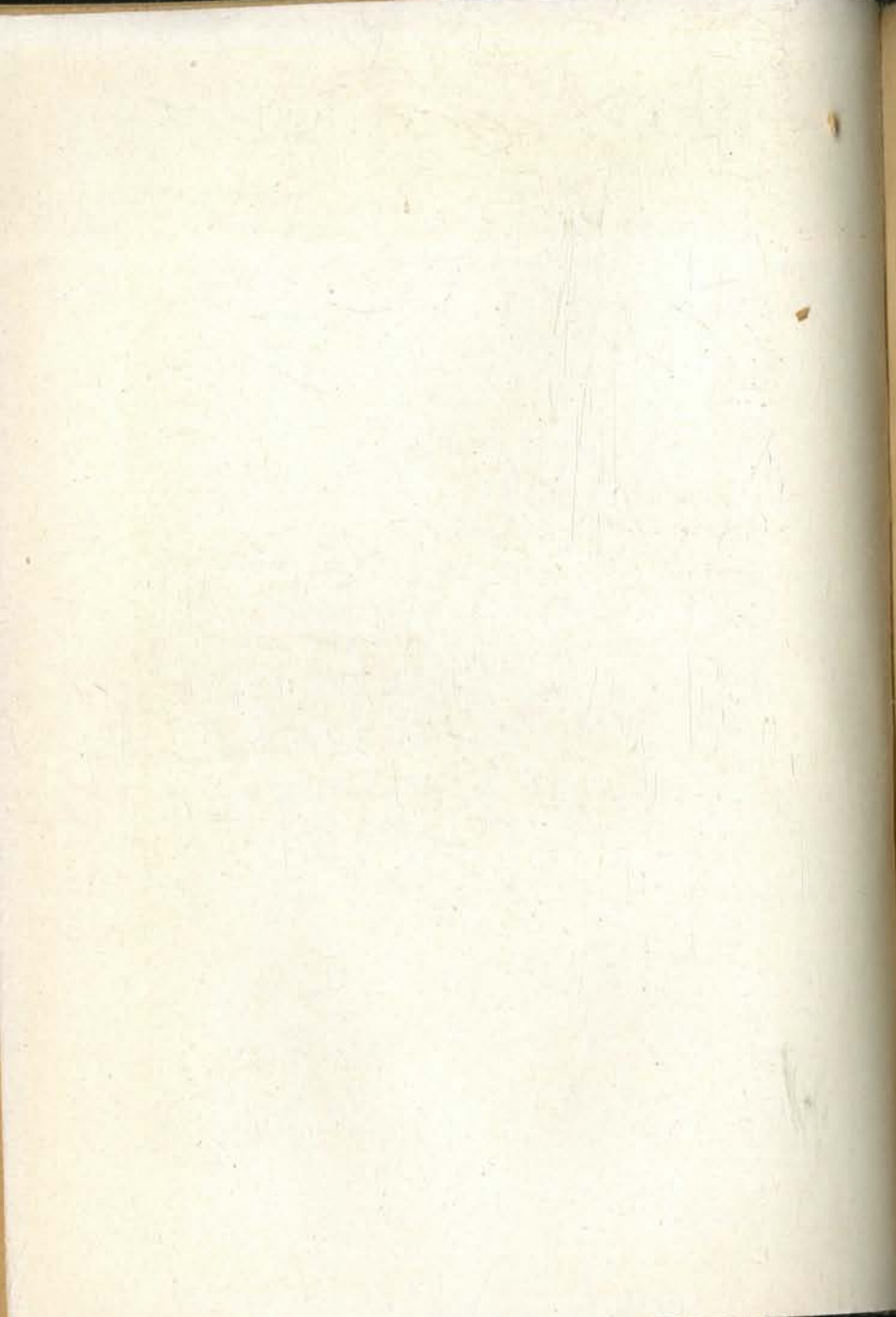
DISCORSO
SOPRA LA
TROMBA PARLANTE

DEL SIGNOR DOTTORE
GEMINIANO MONTANARI
Profeſsore delle Matematiche
in Padova.

Aggiontovi un trattato poſtumo del Mare Adriatico, e ſua Corrente eſaminata, co la naturalezza de Fiumi ſcoperta, e con nove forme di ripari corretta.

Nuovamente ſtampato.

IN VENETIA, MDCCXV.
PER GIROLAMO ALBRIZZI.
Con licenza de' Superiori.

GEMINIANO MONTANARI
(1633-1687)

che ella [il Bellini] mi descrisse, più grossa d'un dito, che circondava tutti i polmoni, essendo ristretta tra la suddetta membrana. Pensava che fosse una condizione dello stato di quegli animali, che l'inverno non si nutriscono, ma avendo poi tagliate altre testuggini non ho trovato lo stesso; onde sarà una cosa simile a quella che ella ha osservato [nel cuore del Cavaliere di Lucca]. In alcuni cadaveri ho veduti, e particolarmente negli idropici, qualche gelatina, ma non ne ho cosa particolare.

Intorno all'utero delle vacche pregnanti i vasi linfatici ne contengono gran quantità, e nello stesso utero e vagina bene spesso si osserva; e questo è ciò che intorno alla sua osservazione le posso dire. Sentirò volentieri il suo libero sentimento intorno alle fibre della milza, e se le stima carnee o muscolose, come io penso. Sentirò con sommo piacere ciò che ha travagliato circa i reni succenturiati....

L'altro giorno adunque con il signor Silvestro trovai una di queste glandole cresciuta alla grandezza di un [manca nell'autografo], e dentro v'erano plessi di carne cresciuta, i cui [manca] erano ripieni di materia tartarea con un poco di muco. Desidererei che ella nei bovi l'osservasse, perché parmi che per il longo di esse internamente scorra un vaso, o sino, che si propaga dai lati con copia [manca] e questo sbocca nella parte superiore d'esse glandole nella vena cava, dove si osserva la sua valvola, che ammette l'esito.

(*Lettera a Lorenzo Bellini, del 23 febbraio 1677.*)

ANCORA SULLE GLANDOLE

Circa la struttura delle glandole saranno da venticinque anni, come sa, che io vi ho avuto somma curiosità e necessità; e questa estate, incuriosito per le

ciarle del signor Inquisitor nostro di Stato, ho fatto molte diligenze, avendo qui in villa la comodità di un macellaio, che me ne ha provvisto abbondantemente; onde sono restato certo di quello che mi pareva aver veduto altre volte oscuramente. Sappia dunque che le glandole conglobate, che *si trovas ad alas inguina, ad muscolorum interstitia*, che sono nei bovi grandi e lunghi, e di diverse figure, dure e tenere, tutte sono esternamente investite da una membrana che ha moltissime fibre carnee, le quali si propagano transversalmente per il corpo della glandola, e nei testicoli, onde vengono formati varii spazi e sini. I vasi sanguigni e di nervi per fianco anche essi si insinuano nel corpo della glandola, e facendo di sé una minuta rete formano diversi piani. La maggior mole poi delle glandole è costituita da una quantità di sacchetti ovali, membranosi, simili a quelli della milza ed alle glandole miliari. Questi sono nei spazi formati dalla rete delle fibre carnee, e sono attaccati ai vasi sanguigni, ed alle volte in alcune glandole morbose li ho veduti circondati dai vasi sanguigni, varicosi e reticolari al solito. Questi sacchetti membranosi in alcune glandole sono così gonfi che esternamente anche appaiono, ma aperta la glandola, e macerandola coll'acqua con il tempo si vedono evidentissimamente di modo che rappresentano una finestra di vetri tondi circondati da una rete di piombo; anzi quando gli animali sono di poca salute, sono ripieni di tartaro o di altra materia accagliata, onde sono bellissimi da vedersi, e la membrana è grossa assai, e tutta la glandola è di mole grande, e pei molti incontri posso assicurare che questi corpi, o sacchetti, vi sono copiosissimi ed evidentissimi, e gli ho fatti vedere al signor Guglielmini ed altri amici. Sì che, riflettendo alla struttura delle glandole miliari, che sono un sacco membranoso, quale è tondo col suo collo, vasi sanguigni, nervi e fibre carnee, alle glandole che sono intorno alla faccia, al membro virile, ecc., che sono un collo,

o vaso escretorio, a cui sono attaccati molti sacchetti membranosi coi suoi vasi, si conosce che la natura si serve dello stesso metodo anche nelle glandole conglobate, grandi e sode, facendo un investa e legatura colle membrane e fibre carnee ai sacchetti, che sono il principale organo della glandola. Una cosa devo soggiugnere, ed è che le glandole renali, cioè i reni succenturiati, sono composte di tante fistole simili a quelle dei reni, osservate da V. S. Eccell., quali si propagano dalla circonferenza verso il centro della glandola, e con varie aperture terminano in un seno, o vaso escretorio grande, che scorre per tutta la lunghezza della glandola; sotto poi la membrana esterna vi sono certi corpi ovali tondi, gialli, ai quali si uniscono le suddette fistole, e questi saranno i sacchetti membranosi di detta glandola.

Una struttura analoga e simile alla descritta ho veduto nelle galline e nei capponi, cioè nelle glandole, che sono in quella parte dell'esofago che è attaccato al ventricolo carnoso, osservandosi queste fistole colle bocche nella cavità della glandola sì che l'umore o sugo raccolto si scarica poi pel suo collo o vaso escretorio nella cavità dell'intestino.

Mi resta da osservare evidentemente la propagazione nella cavità della glandola conglobata dei linfatici, e se l'infusoria non mi aiuta, non so come fare. Basta, proverò qualche cosa.

Il signor Chirac di Mompellier, alcuni anni sono, mi scrisse che aveva osservato che le glandole non erano assolutamente altro che un plesso intricato di vasi, ed è opinione di molti valentuomini: ma, se non m'inganno, dalle cose suddette parmi si possa argomentare che la natura si serve del follicolo membranoso come d'organo, e che questa sia una strada sempre battuta da essa, e di qui si può illustrare la struttura dei testicoli, e delle viscere, ed altre parti glandolose, nelle quali invece di sacchetti tondi, o ovali, vi ha posto intestini ciechi, o simili corpi; anzi, in molti insetti, invece del fegato è

del pancreas si osservano intestini simili al colon; e quella distinzione di conglobata e conglomerata è accidentale.

Ho fatto qualche studio intorno alla struttura del testicolo proposta dal signor Leali padovano e parmi che egli sia in grandissimo errore; poiché sino ad ora non ho trovato quel suo vaso olorino, ma bensì un plesso di fibre carnee, e quei corpi descritti dalla circonferenza al detto vaso sono fibre carnee che formano spazi, ne' quali sono trattenuti i sacchetti o intestini glandolosi dei testicoli. Tralascio le altre favole raccontate da quel buon uomo.... E sopra tutto mi pare strana l'opinione corrente che i linfatici sieno vasi vicarii delle vene; atteso che il sero non è della natura della linfa, e vi sono tante glandole nel corpo animale che le genti non se l'imaginano.

(*Lettera a Lorenzo Bellini, dell'agosto 1687.*)

LEONARDO DI CAPUA (1617-1695)

FILOSOFIA E MEDICINA

Or qual contezza dunque aver mai potrà la medicina intorno alle cose a sé appartenenti, se quelle medesime sono ove s'intralcia e s'inviluppa maggiormente la filosofia? Né in ciò la medicina dalla filosofia è differente, se non che quella in più largo campo forse va spaziando, e nella contemplazion solamente o semplice discorso s'accheta: e questa ha per suo fine il porre in opera. Perché sì come la filosofia, la medicina ancora di pochissime cose naturali conoscer dovrassi; e quelle forse poco o nulla al meditar saranno acconce, intanto che, non sapiendole, non è gran fatto per uom da curarsene. Ma per discendere in qualche particolarità e far quanto più si possa una tal verità manifesta: non vi par egli, o Signori, che alla medicina sovra tutt'altre cose farebbe di mestiere che tutte le parti liquide e salde del corpo umano, e l'ufficio, e le facoltà, e la natura ne fossero interamente manifeste? Or dove mai ne fu scorta la costruttura dello stomaco, degli intestini, del fegato, della milza, delle reni, della vescica, del pulmone, del cuore, delle glandole, le quali, sparte per tutto il corpo, poco men che innumerabili sono, e le più di esse di tanta picciolezza che senza l'aiuto del microscopio non si posson raffigurare, per tacer d'altre e d'altre parti? E quantunque a tal segno di perfezione esser giunta a' dì nostri veggiamo la notomia che nulla più: nientedimeno non si è egli potuto, né men si potrà

giammai camminar sicuro, né determinare se non se pochissime cose intorno all'ammirabile magistero de' corpi degli animali, ed agli uffici, ed alle operazioni delle parti di quelli. Ed a dir liberamente il vero, sì come avvenir noi parimente veggiamo in tutt'altre parti della filosofia e della medicina, dopo tante industrie e fatiche durate, e dopo tanti sparti sudori per cotanti valentuomini, altro alla fine non si è arrivato a sapere se non se altrimenti in verità andar le cose di quel che s'avvisavano e davano a noi a divedere gli antichi; e comeché gli occhi de' moderni notomisti dal microscopio avvalorati poco men che lincei sien divenuti, e che eziandio colla scorta dell'avveduto Bilsio apparato abbiano a schifare alcuni intoppi a' notomisti de' vivi animali per l'addietro insuperabili, impertanto non possono in modo alcuno nelle menomissime particelle penetrare, le quali se non vengono ben sottilmente avvisate, e ad una ad una diligentemente considerate, io non so in qual modo saper si possa la fabbricazione e la costruttura delle parti maggiori, che senza fallo di quelle composte e formate sono. Perché egli avvien sovente dover noi in sì fatte bisogne camminare al buio, attenendone solamente a troppo deboli e incerte conghietture, e per torti ed inviluppati sentieri andando. La difficultà medesima, anzi maggiore viensi ad incontrar poi negli uffici e nell'operazioni di esse parti; e quel consiglio che porger ne puote in sì fatte angustie il vital notomista, sia pur detto con pace del Valentino, del Paracelso e dell'Elmonte, quantunque grande oltre ogni credere egli si paia, e che torne d'ogni briga magnificamente ne prometta, mai sempre suole, per la malagevolezza estrema della cosa, scarso e debole molto riuscire, e talvolta anche in tutto inutile; il che da non altro certamente nasce se non se dalla troppo squisita e dilicata finezza del lavorio de' corpi degli animali.

Ma della fabbrica del cervello cotanto intralciata e maravigliosa, Dio buono, che han potuto giammai o

gli antichi o i moderni notomisti di certo raccorre? Non è stata egli ogni lor fatica inutil sempre e vana, facendovi mala prova la loro industria e 'l loro studio? Egli sono le fibre, che 'l cervello compongono, così minute, e spesse, e sottili, e sì la lor tessitura e reticulazione è dilicata, e la lor sostanza molle, che a volerle ben partire senza rischio di romperle o di perderle, malagevole, anzi impossibile ogni impresa riesce. E sì e tanto egli è spinosa ed intricata che 'l gran Renato delle Carte vi restò anche egli tutto inviluppato o confuso. Ma se tanto avvien delle parti grandi del corpo per ciascun vedute, che sarà egli da dir poi delle piccole, molte e molte delle quali ha forse la natura a nobilissimi uffici ed operazioni deputate? E ci ha alcuna di esse parti cotanto menome e sottili che non ha mano così scaltra ed avveduta che possa sperar di venire a capo di dividerle col ferro giammai. E altre vi sono più sottili assai, le quali appena per la lor somma picciolezza si possono col più fino e sottile microscopio ravvisare. E di queste ancora vi sono altre minori, e quasi menomissime linee, nelle quali inutile si prova ogni arte e vano ogni strumento per ravvisarle.

Ma chi potrà mai le particelle del sangue darne pienamente ad intendere, le quali ogni chimico ritrovamento per farne notomia vincono? Chi quelle del sugo nutritivo, della linfa, del licor pancreatico, dell'orina, del fiele, della mucilaggine, che veste le membrane, detta dal Paracelso sinovia, e d'altre e d'altre discorrenti sostanze del corpo, delle quali infin ad ora nulla se ne sa, né se ne potrà giammai per avventura per uom sapere, comeché scorto e diligente nel mestier del far notomie egli sia? E chi finalmente aggiugnerà a capire, se non se per incerte e fallibili conghietture, o la grandezza, o la figura, o 'l sito, o 'l movimento di quegli invisibili corpicciuoli, che ogni menoma par-

ticella delle salde e delle liquide parti del corpo dell'animale compongono? E se ciò all'umano ingegno è nascoso, come potrà egli mai passar oltre a spiarne le facoltà, gli uffici, e l'operazioni, e tutt'altre bisogne, che di necessità all'economia degli animali s'appartengono?

(*Del Parere, divisato in otto ragionamenti*: III.)

L'ESPERIENZA E LA MEDICINA

L'empirica medicina non che abbia giammai nulla di certo, anzi soventi volte in gravissimi errori trascorrer suole, lasciandosi oltre al dovere dalla sola esperienza ciecamente guidare; la qual, come Ippocrate grandissimo sperimentatore avvisa, sovente è fallace e vana. E in vero se la sperienza è ricordo di quelle cose, le quali più d'una volta state sono osservate, chi oserà mai certamente affermare che ciò che più volte avvenne, debba poi altre ed altre volte somigliantemente avvenire? Certamente niuno, se non colui solamente che, investigatane la cagione, onde quelle volte già quegli effetti avvennero, delle seguenti riuscite ragionevoli argomenti potrà cavare; delle quali cagioni, se le medesime saranno, certamente ne seguiranno i medesimi effetti; ma se per avventura non saran desse, o quanto diversi e vari effetti uscir ne potranno; senzaché la medesima cagione per la diversità delle molte circostanze che l'accompagnano, non sempre suole i medesimi effetti produrre, ma diversi, secondo la diversità delle persone, de' luoghi e d'altre cose che vi concorrono.

Al che sì come in tutte scienze è sommamente da riguardare, così non è da trascurar punto in medicina: nella quale avvisasi a giornate non sempre i medesimi

mali dalle medesime circostanze in mantener le medesime malattie: e finalmente non sempre que' mali che i medesimi esser sembrano veramente tali quali si paiono; conciossiacosaché i segni tutti e gli indizi pe' quali comprender si possono, ingannevoli sovente e fallaci sieno, facendo veduta d'esser manifestamente d'un male, il qual poi tutt'altro sarà di quel che noi alla prima faccia argomentiamo. Né meno giudicar puossi con piena certezza, se sia stata opera del medicamento il migliorare e 'l guarire dello infermo; imperciocché talvolta dalla sola natura del malato suole avvenire, ed altri pur follemente immaginerà essere dal suo medicamento solamente seguito.

Tacciasi poi della credenza, la qual senza manifesto rischio d'errore non si può pienamente alle storie degli scrittori prestare. Né men si dica cosa alcuna intorno al passaggio che da simile a simile far sogliono gli Empirici che ben ciascuno a prim'occhio potrà agevolmente comprendere quanto inviluppata sia intorno a ciò la loro dottrina, e d'evidentissimi rischi tutta ripiena. Ma non sia forse fuor di proposito il rapportare al presente ciò che della sperienza il Paracelso più che altri per avventura in quella esercitato ne manifesta, dicendo esser la sperienza in man del medico non altrimenti che il cuor di bella donna nelle mani dell'amante; il quale quando più immagina di tenerlo stretto, allora quello in altrui mani se n'è volato. Verità anche molto ben conosciuta all'avvedutissimo e savissimo sperimentator de' nostri tempi Francesco Redi; il quale scrive trovar giornalmente che le sperienze più malagevoli e più fallaci sien quelle le quali intorno alle cose medicinali si fanno. Ma volete voi ch'io brievemente vi dia a divedere quanto vana e fallace sia nella medicina la sperienza? Ella non ha mai potuto né pur una delle famose quistioni appianare, che mai sempre le penne de' medici tengono affaticate.

(*Del Parere, divisato in otto ragionamenti*: III.)

SAPORI

Soglion comunemente dividere il sapore in acro, in acetoso, in pingue, in dolce, in salso, in amaro, in acerbo, in austero, ed in insipido.

Io non so come nella divisione non s'abbia avuto alcuno riguardo al muffo, al rancido, ed a quel che sentesi nel vino che abbia dato la volta, e ad altri molti di simil fatta, che esprimer non si possono con propri e convenienti vocaboli. Il pingue poi e l'acro si par che in niuna maniera nella classe de' sapori collocar si debbano. E certamente il pingue, ove non sia accoppiato col dolce, o coll'amaro, o con altro sapore, non fa altro se non che molcere piacevolmente la lingua e 'l palato; e 'l somigliante adopera egli in tutte altre parti del corpo; laonde non al gusto, ma al semplice tatto appartiene.

L'acro similmente, quantunque faccia impressione nell'organo del gusto, la fa ancora né diversa punto in altre ed altre parti, che son di sentimento capaci; nelle quali eziandio si sente la molestia e 'l dolore per lo pugnimento e separazione che in quelle fassi, e per lo calore che ne viene a crescere notabilmente in esse; ove l'acro si sia oltremodo avanzano; perché da' volgari Filosofi vengono falsamente caldi i corpi acri riputati. Così il pepe, l'arone, il garofano, ed altri corpi acri non meno pungon la lingua e 'l palato, e vi accrescono il calore di quel che si faccian negl'intestini, nelle narici, negli occhi, ed in altre parti esterne, alle quali tolta venga la difesa della pelle. Per la qual cosa i corpi acetosi e salsi, in quanto che acri sono, non han punto che fare coll'organo del gusto; e intanto vien quello a sentire i lor pugnimenti, in quanto che egli è parte del-

l'organo del tatto. In oltre conviene nel pugnere l'acro dell'acetoso e del salso coll'acro del pepe, dell'arone, del garofano e d'altri simili corpi; l'acrezza però dell'acetoso e del salso non si par ch'altra cosa siano che loro acetosità e salsedine; poiché quanto queste più si avanzano, divengono quelle colla medesima proporzione maggiori. Vedesi ciò manifestamente nell'olio del tartaro, nell'acqua della calcina, e nel ranno, nello spirito del vitriolo e del nitro, e nell'olio del solfo, i quali sì come mancano o abbondano in flemma, più o meno salsi ed acetosi, e più o meno acri si sentono; onde poche lor gocciole messe entro a gran quantità d'acqua, poco o nulla acetose, o salse, e poco o nulla acre si sentono.

Nell'amaro solamente par che l'acrezza abbia che fare molto poco, anzi nulla; perché, per grande ch'egli sia, non mai acro ne diviene. È dunque da dire che nell'olio della menta e in somiglianti abbia qualche altra cosa oltre all'amara, la quale acra sia. Checché sia di ciò, e' si pare che gli acri corpi tutti convengano nel pugnere e penetrare con violenza l'organo del tatto; onde fa mestieri che le particelle che quelli compongono sian d'angoli acuti fornite. Né per altro certamente Timeo volle che i semi del fuoco fossero in sembianza di piramidette. Ma quali in fra gli acri corpi sian di particelle d'angoli più acuti formate egli è malagevole molto a conghietturare; poiché l'acrezza montar suole talora a sì alto segno in que' corpi, che men degli altri acri appaiono, che non cedono eglino nella violenza dell'operare a que' che riposti vengono fra' corrodenti veleni; sì come scorgesi nel sugo de' limoni, ove quasi affatto egli sia della flemma spogliato; per tacere degli spiriti del citriolo o del nitro, o dell'olio del solfo, e d'altri somiglianti. Non meno forse degli acri salsi è da dire. Gli spiriti poi che dal sangue o dall'armoniaco sale si cavano non meno pungono, lacerano, ed infiamman la lingua e 'l palato di quel che si faccian i più

forti acri corpi; laonde par che la forza del più o meno operare di essi, almeno in gran parte consista nella maggiore o minore unione delle particelle che li compongono.

Oltre all'unione, il sito e 'l movimento ancora esser possono cagione onde le particelle degli acri corpi più o meno forte adoperino. Né per altro, in verità, che per lo sito, sì come io conghietturo, poche particelle degli acri spiriti del sal comune e del vitriolo cotanta violenza acquistano nel solimato e nella spuma de' due dragoni; ed egli è manifesto quanto gli acri si avanzino nella forza qualor si ricevano impeto da' semi del fuoco che con loro s'accompagnino.

(*Ragionamenti intorno alla incertezza de' medicamenti*: I.)

DONATO ROSSETTI (1633-1696)

NATURA DEI VULCANI

PANDETE. Promesse dirmi nel discorso presente dei Vulcani, come accada che i venti si riscaldino, e l'acque bollano nei fonti e nei bagni tanto lontano da quelli.

EDETIMEGORO. Ella forse si diede ad intendere, che per mantenere un Vesuvio, uno Stromboli, un Etna e un Hekla, potessero bastare quelli zolfi e quelle materie bituminose e atte ad abbruciarsi, che sono lì in quel circuito ove tali Monti sputano fiamme. Da questa credenza, se ella vi è, penso che se ne allontanerà, quando voglia compiacersi di dir meco in questa forma. Ove è fuoco divoratore, non solo vi ci si consuma quello che vi è, ma non ci si lassa fare cosa di nuovo, che di nuovo possa abbruciarsi: altrimente il fuoco potrebbe nell'istesso tempo che riduce il carbone in cenere, fare dell'altro carbone per perpetuarsi nell'incenerire. Sì che la materia, che dà materia a questi Mongibelli, sempre si va scemando e allontanando da quella parte ove incominciò l'incendio. E se questo è vero, chi non conosce che cento campagne di Napoli e altrettante Sicilie e Islandie non avrebbero fin'ora potuto somministrare esca a tante fiamme? Si accomodi a credere che sì come quella fiamma che veddemo apparire per la bocca di un cannone, ebbe origine dalla polvere che fu accesa nella culatta, così queste boglie infocate ebbero il suo natale nel fondo di alcuni lunghissimi e dispersi canali, che hanno le loro sboccature comunicate con quella dei

Vulcani. Che però tengo per sicuro che questi canali, resi ogni giorno più lunghi dal proprio consumo, possino per due casi non dar più nutrimento al fuoco. Il primo caso accaderà, quando questi canali fatti ogni giorno più lunghi arriveranno ove non trovino più materia bruciabile. Et allora quei venti, e quell'acque, che per la vicinità si scaldavano, non saranno più di quella qualità, e non cagioneranno quegl'effetti che prima facevano, dal che ne è derivato che sino al dì d'oggi non si trovino quelle acque, e quei bagni, che tanto appresso gli antichi furono celebri. E questa è la medesima causa, per la quale adesso del monte Chimera in Licia non direbbe più Orazio, *Me nec Chimaerae spiritus igneae divellet unquam*, né Virgilio canterebbe *Flammisque armata Chimaera*. Nel secondo caso vedremo questo succedere quando questi canali una volta si abbatteranno a sboccare in un canale di acqua, dall'abbondanza della quale resti il fuoco soffocato e spento. Al proposito del che mi sovviene la vittoria che riportò Ercole nella palude lernea dell'Idra. E voglio vedere se posso ridurre questa favola all'istorico un po' più verisimilmente di quello l'abbian fatto coloro che dicono che per l'Idra si deva intendere un sofista acutissimo, che da una risposta ad un dubbio ne facesse nascere sempre nuove difficoltà, alla fine tutte sciolte da Ercole, perché se così è, a che fine mescolarvi e la palude e il fuoco?

PAN. Sentirò con gusto questo suo pensiero.

EDE. Sboccava in questa palude un fonte diviso in sette bocche chiamato Idra, il quale, nel dar le sue piene, gonfiava in modo la palude, che, escendo fuori dei suoi termini, inondava e allagava tutti quei confini con danno notabilissimo della coltivazione; nell'istesso monte, dal quale ne sgorgava l'Idra, vi era un Vulcano, che con la sua bocca riguardava in altra parte più avvallata, e per la quale un fiume quanto l'Idra avrebbe avuto letto capace per condursi al mare senza mai traboccare dalle sponde. Ercole, pratico di questo Nuovo

Orbe, conobbe che forando il monte con un canale inchinato dalla parte dell'Idra verso il fuoco se ne sarebbero avuti due buoni effetti: il primo di spengere il fuoco, che dava terrore, e l'altro di deviare le acque, che apportavano danno. Adunque incominciò ad assalire l'Idra dalla parte delle sue bocche, per condurle tutte in un canale, e perché nel tentarle e attraversarle sempre andava diramando canali, e di uno ne faceva più, di qui se ne favoleggiò che, tagliato un capo all'Idra, sempre si moltiplicasse in più capi. Arrivato con questo canale al canale del Vulcano, ne ebbe gli effetti sperati; e così superò l'Idra con il fuoco, ancorché con lo smorzamento di questo Mongibello; poiché l'acque, calando per quelle caverne, tutto lo soffocorno, e lo spensero. E così certo si farebbe a quanti Vulcani ha il mondo.

PAN. Un dubbio grandissimo mi nasce in questa impresa di Ercole; perché parmi che l'acqua calando per il canale del Mongibello (che si accese, per quanto ella vuole, perché per quello vi passava un canale di vento), parmi dico che l'acqua dovesse sempre continuare all'ingiù portata dal proprio peso, e così penetrando nel nostro Orbe per le bocche circondare il Cuor Terrestre tutto di acqua, e così levare il modo di farsi più venti.

EDE. Qui gli risponderò con cose altre volte dette. Già supposemo che questi canali fussero interrotti, disuguali e trapelati; sì che in qualche parte un gran canale si dividerà in più e più canaletti, simili ed eguali a quelli che corrispondono quassù alla superficie della terra, per i quali a noi ne soffia il vento: ma questi abbiamo detto che si turano per l'umido; adunque quando l'acqua dell'Idra per il canale del fuoco o del vento fu arrivata a queste strette boccarelle dei cannellini le turò, e per quelle non poté scendere a cacciar l'aria d'intorno al nostro Cuor Terrestre.

PAN. Queste veramente sono due cause notissime per le quali i Vulcani necessariamente devono finire.

EDE. Un'altra causa si potrebbe dare, o che scemasse

il fuoco al Vulcano, o che pure lo trasportasse. Poiché se un Vulcano avesse il suo fuoco da un solo e lungo canale, quando con il consumo arrivasse a sboccare in un largo canale di vento per il quale il fuoco trovasse più breve e più facile la strada a venire in su, certo che non farebbe più il viaggio di prima, ma s'incamminerebbe per questa via, di nuovo trovata: e così si potrebbe dire che un Vulcano si fosse tramutato, quando venisse nel mondo osservato che, nell'istante che si accese questo, restò di dar più fiamme quello. Ma se il Vulcano riceverà il fuoco da più canali, in tal modo solo gli si sceneranno le fiamme, e nel mondo vi sarà di più un Vulcanello, e così credo che molti ne possino in questo modo accendere nel mondo, e innovare, e così credo che si accendesse quello in Roma che seppellì Curzio per farlo sempre vivere; e se durò così poco tempo, e si estinse nel ricevere il Cavaliero, fu perché il caso portò che allora mancasse il nutrimento alle fiamme per la povertà di una minieruola, o che pure con la caduta del cavallo percuotesse in qualche luogo, ove ne succedesse ciò che dissemo del Pegaso e d'Ippocrene.

PAN. Sicché questa non è favola, e io giudico che così possa essere stato, e che spento la fiamma avessero ardire di accostarsi i Romani a riempire con terra quello che potesse dar contrassegno della Voragine, e che il fuoco necessitasse il popolo più coraggioso a ricorrere per il timore agli Oracoli.

(*Antignome fisico-matematiche con il nuovo orbe e sistema terrestre*: II.)

ANTIGNOME
FISICO-MATEMATICHE
CON IL
NVOVO ORBE,
E SISTEMA TERRESTRE.

Del Dott. Donato Rossetti di Liuorno

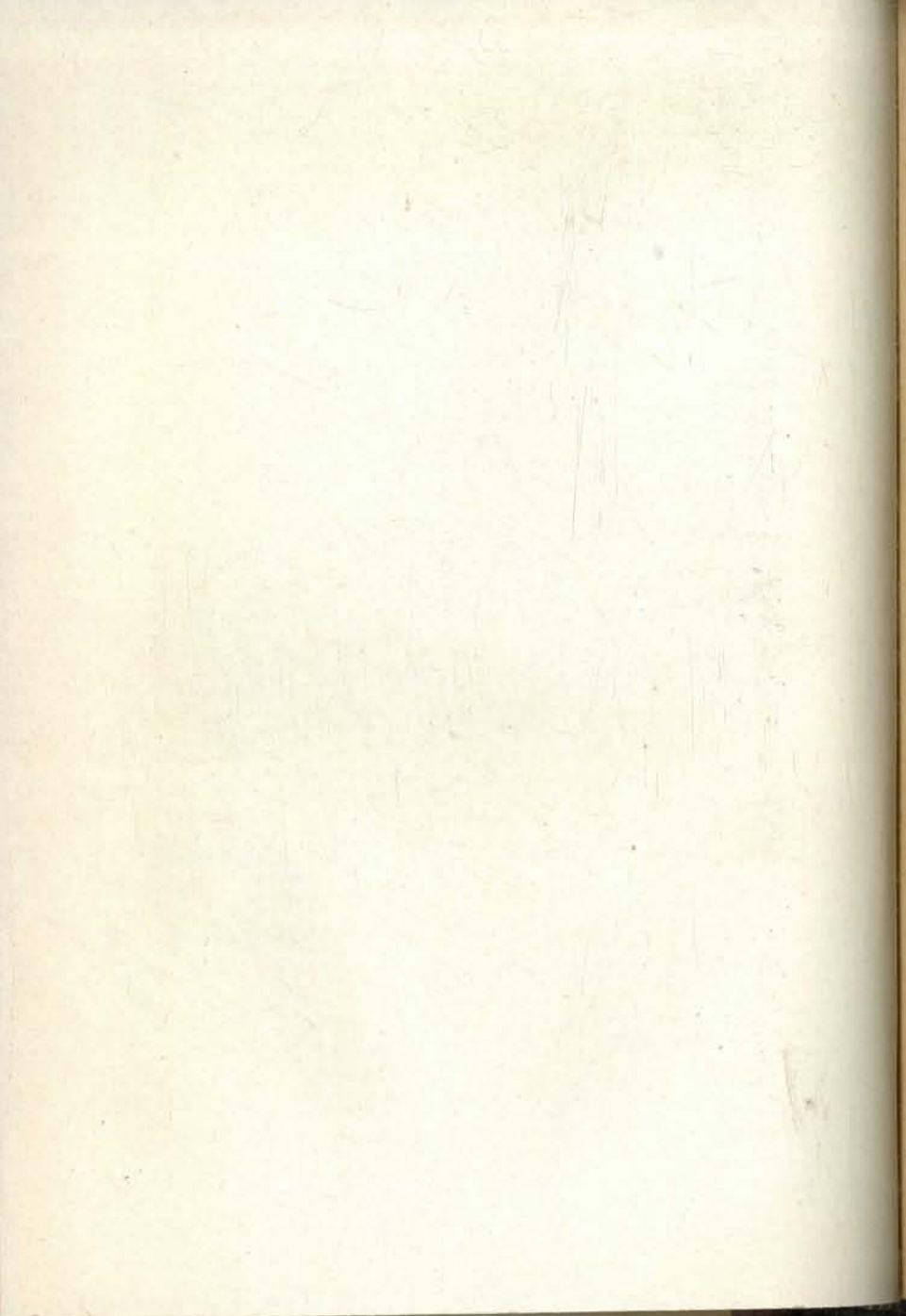
LETTORE DI LOGICA
Nello Studio di PISA

AL SERENISS.MO E REV.MO SIG.R PRINC.E

LEOPOLDO
CARDIN.LE DI TOSCANA.

IN LIVORNO Appresso Gio: Vinc. Bonfigli, Con Lic. de Sup.
M. DC. LXVII.

DONATO ROSSETTI
(1633-1696)

SILVESTRO BONFIGLIUOLI (1637-1696)

ESAME DEGLI ORECCHI

Ora a noi appunto accade ciò che intraviene ad ogni architetto a cui bisogni delineare i fondamenti di qualche edifizio sopra qualche sito, che, essendo il piano irregolare, nel formare le linee a squadro, s'intoppa in mille difficoltà, ed alla fine stanco dal muoverle conclude che stanno bene; ma formata poi la fabbrica la scorge difficoltosa e con mille errori. Voglio dire che rompiamo orecchi, e ne rompiamo ogni giorno, e di diversi animali ancora, e poi concluderemo che sta così e non sarà vero, come appunto ci accade ogni giorno di andar dicendo di esser sempre a principio e di saperne manco ogni volta più.

Questi due ultimi giorni di carnevale siamo stati esaminando le orecchie di un bue, di un porco e di un daino.

Le orecchie del bue hanno il buco esterno, quando entra nell'osso, piccolo, e non andando dritto al timpano; mostrano il loro condotto per l'aria obliquo, e questi è circondato da membrana assai grossa, quale ora abbiamo ritrovata copiosa di vermicciuoli bianchi di corpo, che avevano il dorso un poco depresso con due cornette e otto gambe lunghe, e tutte nodose, e pelose ancora con le unghie bianche, ma le gambe mostravano essere d'ambra. Il timpano sta teso sopra l'orlo del suo osso, ma questi segue la figura della

gamba del martello incurvato al di dentro. Tutto l'osso della parte è tutto sinuoso, e si vede la macchina di dentro, che compongono quegli ossicciuoli tirati, o legati da più muscoli, cioè vi è un muscolo, che esce fuori dell'osso sinuoso da un lato dell'orecchio, e qui sta attaccato ad un piede della gamba del martello, quale tirato fa che resti teso nella già detta figura il timpano. L'altro piede della gamba del martello non ha alcun muscolo, ma bensì vi ha una corda, che lo traversa a similitudine d'una molla, che contraendosi il già accennato muscolo, che è attaccato all'altro piede del martello, questa molla ha forza di ritornare nel sito suo naturale il martello, come che fosse un altro muscolo, e forse la natura avrà trovato questo modo di attraversare questa corda, perché, se avesse attaccato un altro muscolo antagonista al descritto, avrebbe turbato la macchina nel picciolo luogo del di dentro dell'udito. La coclea alla di lei finestra aveva una membrana, e la coclea era piena d'acqua chiarissima. La staffa era ancor lei inumidita di un umore lucido, e facendo vari moti nel martello pareva che ogni ossicciuolo fosse continuato; ma aperto sotto la staffa l'osso, nell'istesso tempo si ruppe nel mezzo la staffa e non potessimo osservare quello che si voleva: nondimeno il piede della staffa stava attaccato al suo sito vigorosamente e, lasciandolo essiccare, trovassimo quello assai aderente.

L'orecchio del porco aveva quasi l'istessa struttura, solo essendo differente in quell'osso sinuoso, che non era così raro come è quello del bue, ed era ancora di differente figura mostrando di essere un dattilo.

Passassimo ad osservare quello del daino. Questo animale ha l'orecchio esterno come un lepre. Aprendo questi, ci parve di avvertire che questi animali per udire bisogna che alzino le orecchie, perché, lascian-

dole cadere nel dorso, le serrano mediante una cartilagine, che li sarà come una valvola per ammettere ed impedire l'entrata dell'aria. Il medesimo forse accadrà nelle lepri, perché queste, quando dormono, stanno con le orecchie calate, e forse per non udire i romori e dormire più quiete, e quando vogliono ponersi in fuga, o sentono rumori, le alzano, e fuggendo le tengono alzate, come io mi persuado, e bisognerà osservarlo ancora. Il buco poi, nell'andare al timpano, principiando nell'osso, si mostra piccolo, andandosi sempre più allargandosi sino alla membrana del timpano, che in questo animale è al rovescio delle accennate, cioè piramidale con l'angolo ottuso al di fuori, come l'hanno i volatili; ed abbiamo pensato ciò essere necessario in quegli animali che corrono forte per resistere maggiormente all'impeto dell'aria. Aperta l'orecchia, o lacerata da una parte, osservassimo la macchina di dentro, che in questo animale era assai leggera, e senza manco legamenti agli ossicciuoli, perché un muscolo solo formato dalla membrana da un lato della coclea con due corde andava ad attaccarsi i due piedi del gambo del martello, e questo lo tenevano tirato all'ingiù, cioè al didentro, ed il gambo del martello con le sue gibbosità al di sopra sostenendo, come una volta da camera, la membrana del timpano, quella teneva tirata nella sua forma. Il capo del martello veniva ad appoggiarsi, come se dormisse, sopra l'incudine nell'articolazione che fa con il medesimo, essendo a quello bene aderente ed attaccato sì che mossa l'estremità del gambo del martello si sollevava, o rotava l'incudine ancora, mentre l'incudine ficcata con il suo diritto e più breve piede nell'osso del cranio serviva a farlo meglio rotare senza partirsi dal suo sito; laonde qui si osservò che il martello attaccato all'incudine non sollevava a similitudine di leva l'incudine, ma che la faceva rotare sollevandolo da una parte, cioè da

quella parte che con l'altra gamba va ad appoggiarsi nella staffa, acciò col suo incurvato piede potesse fare qualche tremore su il capo della staffa, e ci parve che l'ossicciuolo che chiamiamo martello non sia martello, ma bensì il manico, e l'incudine sia il martello, e che la staffa si debba chiamare l'incudine. Facendo noi dunque muovere il martello toccandolo nell'estremità della di lui gamba osservammo levare l'incudine, e non già la staffa, ma bensì la staffa, che era col suo capo da un lato però al di dentro, e contro la coclea, ligata da un muscolo mostrava di muoversi di qua e di là, ma non si vedeva sensibile sollevamento, anzi essendo nel di lei fondo acqua, credessimo che quella fosse per meglio tenerla nel di lei sito, o non dovesse perciò dare adito all'aria. La coclea era velata da una membrana, ma questa ci parve bucata al di sotto, e ciò ci si dovrà osservare meglio, lasciando essiccare il detto orecchio, quale aperto contro il piede della staffa non potessimo osservare altro che quello che altre volte si è osservato; solo in questa camera sotto la staffa dalla parte della coclea ci parve esservi una finestra della coclea di maniera che dovesse la coclea partecipare della metà di sopra il piede della stessa, ma lateralmente, e a perpendicolo dal lato della coclea; di modo che percotendosi nella staffa si dovesse formare nella coclea l'udito, mediante il tremore fatto nella staffa, e sotto il sito della stessa. V. S. veda costì di avere una testa di lepre, e farne il paragone, mentre noi dimani o dimani l'altro nell'altro orecchio di daino vogliamo vedere in che abbiamo equivocato, come nella seguente accennerolle. Intanto V. S. si prepari ad aver questa pazienza, perché se non faremo altro, vedremo almeno le diversità degli orecchi, e poi concluderò io di non saperne nulla.

(*Lettera a Marcello Malpighi, del 1671.*)

*

Abbiamo in questi giorni passato intorno agli orecchi degli uomini, e siamo nelle medesime difficoltà di prima. Abbiamo nondimeno chiarite alcune cose circa la struttura, nelle quali avevamo sbagliato, e principalmente intorno a quella corda che traversa il piede della gamba del martello, che pensavamo fosse come una molla, che ora siamo quasi certi essere un nervo. Di più abbiamo osservato che tutta la camera sotto il timpano (come tutti gli ossicciuoli) sono coperti da una tenuissima membrana, per la quale corrono, in forma di rete, innumerabili vasi sanguigni; e forse questa membrana sarà quella che, legando tali ossicciuoli, farà che gl'istessi siano come continuati e poca lussazione facciano tra loro, come si vede soffiando nel timpano, perché non si scopre tale movimento ne' medesimi. Abbiamo osservato che nel meato uditorio rimpetto al timpano v'è una grande cavità, e negli uomini è più grande che in qualsivoglia altro animale. Di più la positura del timpano non è orizzontale, né meno verticale, come sarebbe una volta di camera, né laterale affatto, ma un poco inclinata tra il verticale e il laterale, laonde segue che il piano dell'incudine è quasi perpendicolo, e la base della staffa sta ficcata, come nella volta della camera, non però totalmente verticale e perpendicola all'orizzonte, ma alquanto inclinata, dove che la coclea e la camera ovale col labirinto è quasi verticale. L'asta del martello mediante il muscolo, che sta attaccato al piede del medesimo fa che il timpano tenga nella figura conica il medesimo timpano, come si è detto altre volte. Il cono del timpano non è tirato da muscolo, come si scrisse. La staffa sotto il suo piede è legata contro la coclea dal solito muscolo, e verso la base è legata da membrane, però late-

ralmente. Il nervo, che si parte dal cervello entrando per il suo buco, si va a perdere, ovvero ad espandersi per la coclea sotto il timpano. Nella fenestra ovale e dutti laberintici si ritrova gran quantità di acqua, e credo siano sempre pieni del medesimo fluido, di modo che, se tale elemento si trova in tali dutti, che sono verticali alla staffa, premerà detta acqua nella staffa, ed in paragone dell'aria esterna, che va a percuotere il timpano, sarà più grave, e tale acqua impedirà che l'aria cagioni ne' detti ossicciuoli poco o veruno movimento.

(*Lettera a Marcello Malpighi, del 1671.*)

FRANCESCO REDI (1626-1697)

I DENTI VIPERINI

Dirovvi quello che ho veduto in più di trecento vipere. Le vipere dell'uno e dell'altro sesso hanno solamente due denti canini, co' quali mordono, stabili e sodi, e spuntano dall'osso della mascella superiore uno per banda, e stanno coperti da quelle guaine, delle quali di sopra vi ho favellato, in foggia non molto dissimile a quella con la quale da me medesimo in quest'anno ho veduto i leoni ed i gatti tener inguantate l'unghie delle zampe. È però vero, che dentro a queste guaine, alle radici de' suddetti due denti, ne nascono molti altri minori; ed io ne ho contati sino a sette per ogni guaina, e tutti uniti insieme in un mazzetto, come nascono colà ne' prati alcuni funghi minori alle radici del fungo maggiore, e non uguali in grandezza, ma uno ordinatamente minore dell'altro; e non così duri e così radicati nella ganascia, come il dente maggiore, anzi pochissimo s'attengono, e stuzzicati facilissimamente cascano, dove che il dente più grande non senza violenza si svelle. E se alle volte, che pur di rado avviene, se ne trova qualcuno uguale al maggiore, si ponga mente che uno de' due tentenna e dimena, ed è vicino al cascare; vicino al cascar, dico, perché vi sono autori che dottamente affermano che ogni tanto tempo cadono e rinascono i denti della vipera. Questi denti sono per di dentro vôti, e accanalati sino all'ultima punta; e gli hanno veduti col microscopio i moderni scrittori, e senza micro-

scopio veder anco si possono, quando son secchi, perché, leggiermente schiacciati, si fendono per lo lungo dalla radice alla punta in tre o quattro scheggiuole, mostranti all'occhio l'interna cavità, la quale fu osservata ancora dagli antichi, e particolarmente da Plinio e dall'autore del libro della triaca a Pisone.

Non credo però che sia vero che, per essere internamente voti, questi denti sieno il ricettacolo del veleno, e che per lo strettissimo forame di quelli schizzi nelle ferite, che fa la vipera mordendo; perché pigliandosi una vipera, ed aprendo a lei per forza la bocca, allorché se le scuoprono i denti, si scorge quel giallo e pestilenzioso liquore scorrere giù per lo dente, non dentro la cavità, ma bensì fuora, dalle radici alla punta, e di ciò gli occhi miei ne hanno presa più volte esperienza pienissima. Ma sì come non sono i denti ricettacolo o vasello della velenosità, così ne anche per sé medesimi sono velenosi; imperciocché delli uomini se gli sono inghiottiti, ed io intieri intieri ingozzar ne ho fatti sei ad un cappone, che non solo non morì, ma non diede indizio alcuno di futura morte. Di più, alla vipera morta ed alla vipera viva cavati i denti, e con quelli avendo punto il collo il petto e le cosce di alcuni galletti, e lasciati anco i denti drento alla piaga, non si morirono; ed un nipote del soprannominato Jacopo viperaio più volte co' denti allora allora cavati si punse le mani, e ne fece col pugnere uscire il sangue, ed altro male non gl'intervenne che quello avvenir suole dalla puntura delli spilli o delle spine. Ed ora vengo in chiaro che Baldo Angelo Abati e lo Scodrero, di loro capriccio e non addottrinati dall'esperienza, scrissero che i denti della morta vipera ammazzano; ed il volgo potrà restar certo, che fu un trovato favoloso quello che giornalmente si racconta, della morte di quello speziale, che, maneggiando un capo di vipera un anno avanti ammazzata, disavvedutamente si punse. Favola non è già, ed io ne

posso far fede di averlo veduto più volte, che il capo mezz'ora dopo troncato, mentre ancora ha qualche residuo di moto, e, per così dire, qualche favilluzza di vita, se morde, uccide, come se fosse attaccato al busto; e non gioverebbe per guarire tutta quanta la soave musica del famoso Atto Melani, del cavalier Cesti, o l'argentina voce del Ciecolino, con quanti stromenti musicali seppero inventare e l'antiche e le moderne scuole.

(*Osservazioni intorno alle vipere.*)

EFFETTI DEL VINO SULLE VIPERE

Non sarà dunque temerità il dire che s'ingannarono Alberto Magno, l'eruditissimo Mercuriale, il sottilissimo Capo di Vacca ed il celeberrimo Zacuto, dicendo che il vino in cui sia affogata una vipera è sempre pessimo veleno e mortale; e che prima di costoro ingannato si era Aezio, e prima di Aezio Dioscoride, affermandolo, non solo di quel vino in cui sien morte le vipere, ma ancora di quello nel quale queste bestiuole abbiano tuffato il capo per bere. Ma io non le veggo così ghiotte di questo preziosissimo liquore, come le fanno Aristotile e Dioscoride; né so che orcioletti di vino nascosti fra le siepi sieno trappole proporzionatissime per pigliarle; conciossiecosaché avendono io tenute alcune ciotolette piene dentro alle casse dove esse stavano, non solo non mi son mai abbattuto a vederne loro lambire una gocciola, ma né meno mi sono accorto che, quando io non vi era presente, ne bevessero, essendo che in processo di molto e molto tempo non l'ho mai veduto scemare, se non quel tanto che la caldissima aria ambiente ne avea potuto succiare: e questo mi fa incontrar molte difficoltà nel creder che sia vera la storia raccontata da Galeno nel

libro undecimo delle virtù de' medicamenti semplici, che essendo stato portato un orciuolo di vino a certi mietitori, e posatolo nel campo non molto da quegli lontano, quando vollero mescerlo nelle tazze per berlo, si avvidero che v'era entrata dentro una vipera e affogatavi. Imperciocché, dico io, a voler che quella vipera potesse entrare in quell'orciuolo, necessario era che fosse aperto; e se aperto, con quella medesima facilità con che vi entrò, con la medesima uscire ne avrebbe potuto; in quella guisa appunto che ho veduto scappar le vipere più volte da' fiaschi di lunghissimo collo, e pieni e mezzi di vino, ne' quali rinchiuse io le avea: che se pure si fosse dato il caso, che quella vipera non avesse mai trovata la strada per poterne uscire, non per tanto ne segue che ella vi si dovesse così tosto affogare, perché le vipere galleggiano qualche tempo su tutti i liquori, mercé di una certa vescica piena d'aria che hanno in corpo, non molto dissimile da quella de' pesci. Né giova il replicare che il vaporoso odore del vino può in un momento imbriacarle e soffocarle; perché avend'io messe delle vipere in vasi di vetro, pieno di generosissimo vino di Chianti e di altro vino fumosissimo di Napoli e di Sicilia, ho sempre osservato che vive si son mantenute a galla lo spazio di sei ore in circa, e quando per forza le ho tenute tutte coperte dal vino, colà sotto ancora si son mantenute un'ora e mezza senza morire: ed alla per fine essendovi morte, ed avendo molti giorni lasciatevele stare, ben serrata la stretta bocca de' vasi, mi son chiarito non esser vero quello che raccontava Paolo Emilio Ferrallo, che cotali vasi si spezzino per lo soverchio calore delle carni viperine là dentro macerate; e per conseguenza debole e cadente fondamento è questo (ancorché messo in considerazione dal Severino), per determinare che sieno di temperamento caldo questi serpentelli. De' quali pur anche vo' dirvi, che più lungo tempo mantengonsi vivi sull'acqua che sopra 'l vino, essendo i più sopra l'acqua arrivati al terzo giorno, e

tenuti sott'acqua i più son campati lo spazio di dodici ore in circa; dopo 'l qual tempo essendo morti, e aperti i loro cadaveri, e considerato il cuore, ho ritrovato sempre tutte due le auricule diventate molto più grandi del cuore medesimo, avvegnaddioché nello stato naturale sieno piccolissime, ed a tal segno che alcuni, non ben aguzzando gli occhi al vero, hanno detto il cuore viperino avere una sola auricola.

(*Ibidem*)

CLEOPATRA E LE VIPERE

Torno a scrivere di quel liquor giallo, che trovasi nelle guaine che coprono i denti, il quale, preso per bocca, non essendo né agli uomini né alle bestie mortifero, si andò facendo riflessione, se per fortuna messo su le ferite fosse cagione di morte. Ed in verità, che in capo alle tre o alle quattr'ore morirono tutti i galletti e tutti i piccioni, su le ferite de' quali fu posto; e tanto ammazza il liquor delle vipere vive, quanto quello che è cavato dal palato e dalle guaine delle vipere morte, e morte anche di due o tre giorni, avendone io fatte in diversi animali più di cento esperienze: le quali tutte mi fanno credere che Cleopatra, allor che volle morire, non si facesse mica mordere da un aspido come riferiscono alcuni storici, ma ben sì che ella, con maniera più speditiva più sicura e più segreta, dopo essersi da sé medesima ferito o morsicato un braccio, stillasse su la ferita, come racconta l'autore del libro della triaca a Pisone, un veleno, che spremuto dall'aspido in un bossoletto conservava a tal fine preparato; ovvero, secondo che riferisce Dione, che ella si ferisse il braccio con un ago infetto di veleno, che portar soleva per ornamento del crine, ed era quel veleno di sì fatta natura, che non

faceva nocumento alcuno, se non quando pungendo toccava il sangue. E mi confermo in questo parere, perché se bene dicono l'aspido esser molto più velenoso della vipera, il che per ora voglio concedere, nulla di meno egli è di quella razza di serpi, che, secondo la sentenza di Nicandro, d'Eliano e di altri, hanno i denti canini coperti dalle guaine, nelle quali conservano il veleno; e quel veleno schizza tutto fuora, se non al primo, almeno al secondo morso, sì che il terzo ed il quarto (e più volte l'ho sperimentato) non è velenoso, e per questa cagione i cerretani ed i cantanbanchi senza pericolo si fanno mordere dalle vipere; onde non poté Cleopatra con un solo aspido far morir Naera e Carmione sue damigelle, e poscia ammazzar sé medesima; e tanto più che spesso questo animaletto nel primo morso si rompe i denti. Aggiungasi, che dopo la morte di Cleopatra non si trovò in quella stanza il micidial serpente, e ognun sa il naturale abborrimento che hanno le donne tutte a vedere, non che a maneggiar le serpi; e non importa niente che nel trionfo d'Augusto fosse veduta in Roma l'immagine di Cleopatra con un aspido in mano in atto di ferirle il braccio, perché ciò si fu uno scherzo dello scultore o del pittore, il quale in altro modo più evidente non poteva mostrare al popolo qual maniera di morte quella reina si era eletta per fuggire la schiavitudine del vincitore Augusto. Licenze non dissimili si pigliano bene spesso i moderni pittori; e fra l'altre in questo proposito Pier Vettori li biasima perché dipingono Cleopatra morsa dall'aspido nelle mammelle, narrando Plutarco, Properzio, Paolo Orosio, e Paolo Diacono, che non nel petto, ma nel braccio, ella morder si fece. E questa licenza pittoresca non è sola de' moderni, ma ancora gli antichi l'usarono, conciossiecosaché trovasi una gemma presso al Gorleo, nella quale scolpita si vede Cleopatra punta dall'aspido nella mammella. E se ben Pier Vettori vien ripreso di questa sua critica da Baldo Angelo Abati, affermante che è più

verisimile che si facesse pugner nel petto, come parte più vicina al cuore, con tutto ciò dottamente è stato difeso il Vettori da Gasparo Ofmanno, filologo e medico dottissimo de' nostri tempi, nel libro primo delle varie lezioni.

(*Ibidem*)

AMORI DELLA VIPERA CON LA MURENA

Ma già che siamo tra le favole, non voglio tralasciar di ridurvi in mente quella de gli amori della vipera con la murena, e le finezze affettuose ed i teneri vezzi di quell'innamorato serpentello con la notante sua druda, allora quando a' più fervidi raggi del sole fattosi bello e tutto postos' in gala, se ne passeggia su la riva del mare, e con sibili amorosi la invita a lasciarsi vagheggiare; e mentr'ella dall'onde il capo solleva ed al lido s'avvicina, egli con avvenente discretezza vomita sopra un sasso, e vi lascia in deposito tutto quel che di velenoso in bocca racchiude, per non amareggiare con quello i tanto desiati sponsali, che in fine consumati, e ritornatosene là dove del veleno sgravato si era, se per mala ventura non ve lo ritrova, s'accora di sùbito così duramente, che disperato in brevissima ora si muore.

(*Ibidem*)

I CAVALLUCCI

Ma perché tra questi animaluzzi, che il padre Chircher asserisce che nascono da' ramuscelli putrefatti del viburno e della codacavallina, egli ne porta la figura d'un'altra terza spezie, che crede generarsi e dalle pa-

glie e da' giunchi imputriditi, non vi sia noioso ch'io vi racconti quel che m'è avvenuto quest'anno ad Artimino, dove ne' boschi tra le scope ho veduti infinitissimi bacherozzoli di questa terza spezie, i quali da' contadini di quei contorni son chiamati cavallucci. Mentre dunque io mi trattenevo colla corte nel mese di settembre alle cacce di quel paese, me ne furono portati moltissimi, e vidi che erano di due maniere: gli uni aveano il colore tutto verde con due linee bianche parallele, distese da' lati per tutta la lunghezza del corpo loro, e gli altri erano di color tutto rugginoso o, per dir meglio, dello stesso color de' fuscelli della scopa. Tanto gli uni quanto gli altri hanno due cornetti in testa, composti di molti e molti nodi o articoli: i cornetti de' verdi son di color rossigno; ma gli altri della seconda razza son dello stesso colore, che è tutto il restante del corpo: il lor capo è piccolissimo, minore d'un granello di grano, gli occhi son duri e rilevati e più piccoli d'un seme di papavero, e ne' verdi son di color rosso: la bocca è fatta come quella delle cavallette. Camminano con un passo grave e lento, ed hanno sei gambe, ed ogni gamba ha tre piegature, e le due prime gambe nascono appunto appunto sotto quella congiuntura dove sta attaccata la testa. Tutto quello spazio che è dalle due ultime gambe fino all'estremità della coda è composto e segnato di dieci anelli o incisure o nodi; e dall'ultimo nodo spuntano due sottilissimi pungiglioni. Tutto il corpo insieme non è più lungo di cinque dita a traverso, e per lo più dal capo alla coda è grosso ugualmente; e se bene alcuni nel ventre inferiore son più tronfi e di figura romboidale, questo avviene perché son femmine; ed hanno il ventre più o men grosso e rilevato, secondo che è maggiore o minore il numero dell'uova che in quello si trovano. Tanto i maschi quanto le femmine gettano la spoglia tutta intera in quella guisa che fan le serpi, i ragni ed altri insetti, e la loro spoglia non è altro che

una bianca e sottilissima tunica della stessa figura del lor corpo.

Quando mi furon portati questi animaletti, era meco per fortuna il signor Niccolò Stenone di Danimarca, famosissimo, come voi sapete, anatomico de' nostri tempi e letterato di ragguardevoli e gentilissime maniere, trattenuto in questa corte dalla reale generosità del serenissimo Granduca: ci venne ad ambodue in pensiero d'osservar le viscere e l'interna fabbrica di quelle bestiuole, per quanto comportasse la lor minutezza, e vedemmo che dalla bocca si parte un canaletto, il quale, camminando per tutta la lunghezza del corpo sino ad un forame vicino all'ultimo nodo della coda, fa l'ufizio d'esofago, di stomaco e di budella, ed intorno a questo canaletto trovammo un confuso ammassamento di vari e diversi filuzzi che son forse vene ed arterie. Da mezzo il corpo fino all'estremità della coda osservammo esservi un gran numero d'uova, legate insieme o vestite da un filo o canale che per la sottigliezza non si poteva discernere. Non erano quest'uova più grosse de' granelli di miglio, e certe erano molli e tenere, e certe più dure; le molli e tenere apparivano giallicce e quasi trasparenti, ma le dure, ancorché internamente fossero gialle, avevano il guscio nero; ed in tutto fra le nere e gialle in un solo animale ne contammo fino a settanta; e ad un altro che tenemmo rinchiuso in una scatola quattro giorni senza mangiare, oltre venticinque che n'avea fatte in quella scatola, ne trovammo in corpo infino al numero di quarantotto. Mentre così passavamo il tempo, osservammo che, non ostante che a certi di quegli animaluzzi avessimo strappato fuor del corpo tutte quante le viscere, osservammo, dico, che continuavano a vivere o a muoversi, in quella guisa appunto che fanno le vipere sventrate ed altri molti insetti: per lo che ad alcuni altri tagliammo il capo, ed il capo senza 'l busto per qualche breve tempo vivea; ma 'l busto senza 'l capo vivacissimamente per lungo tempo brancolava,

come se avesse tutti quanti gli altri suoi membri. Onde per ischerzo o per un giuoco da villa ci risolvemmo a rinnestare il capo su 'l busto, e ci riuscì con quella stessa facilità colla quale riusciva di rinnestarsi le membra all'incantatore Orrilo, di cui il grand'epico di Ferrara:

Più volte l'han smembrato e non mai morto;
Né per smembrarlo uccider si potea,
Ché se tagliato o mano o gamba gli era,
La rappiccava, che parea di cera.

Or fin a' denti il capo gli divide
Grifone, or Aquilante fin al petto.
Egli de' colpi lor sempre si ride;
S'adiran essi, ché non hanno effetto.
Chi mai d'alto cader l'argento vide,
Che gli alchimisti hanno mercurio detto,
E spargere e raccôr tutti i suoi membri,
Sentendo di costui, se ne rimembri.

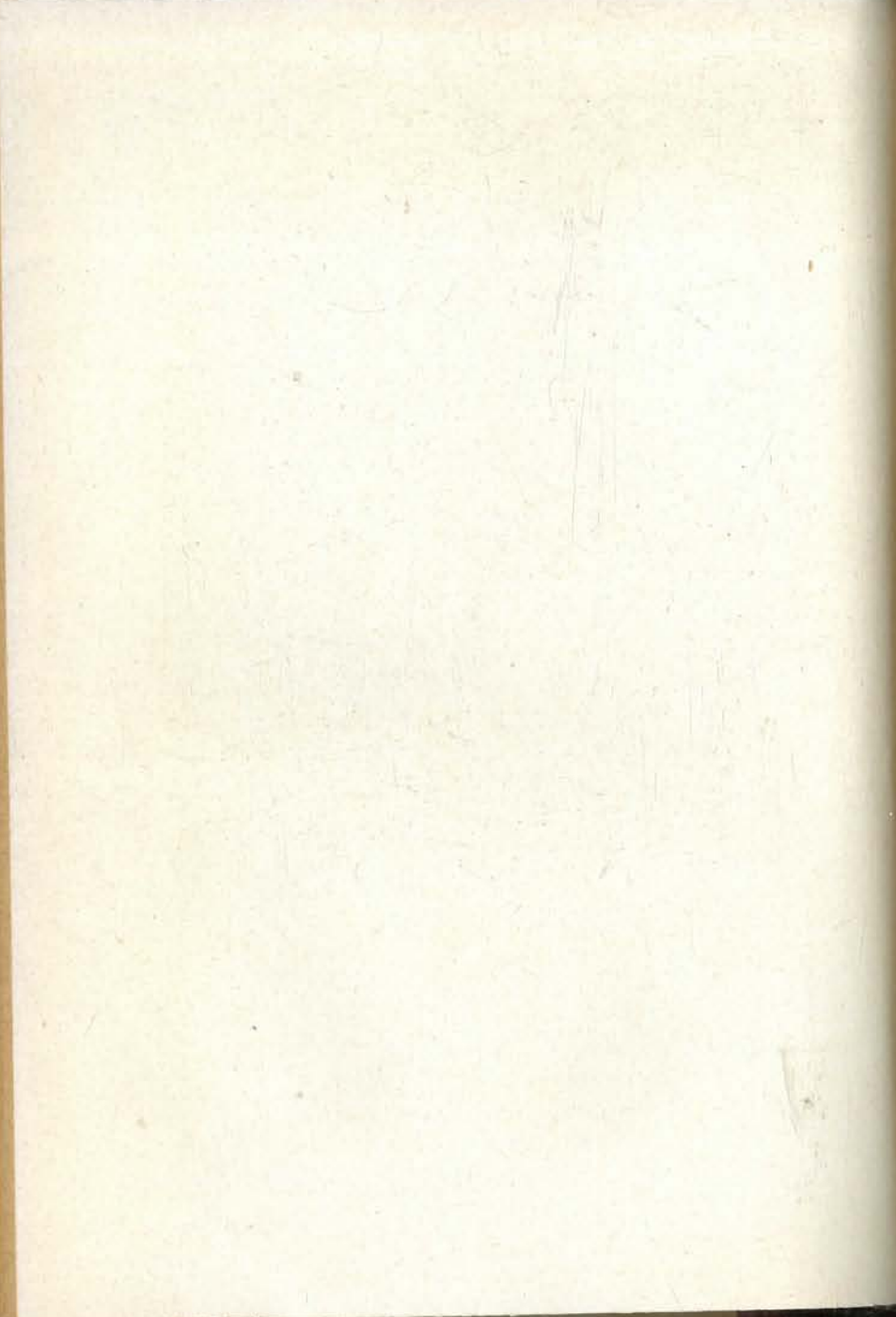
Se gli spiccano il capo, Orrilo scende,
Né cessa brancolar sin che lo trovi,
Ed or pel crine ed or pel naso il prende,
Lo salda al collo, e non so con che chiovi.
Piglial talor Grifone, e 'l braccio stende,
Nel fiume il getta, e non par ch'anco giovi;
Ché nota Orrilo al fondo com'un pesce,
E col suo capo salvo alla riva esce.

Così i nostri animaletti col capo rinnestato non solo continuarono a vivere tutto quel giorno, ma eziandio per cinqu'altri giorni continui, con molta maraviglia di chi non ne sapeva il segreto; e tanto più che in quello stato non solo si sgravavano de' soliti naturali escrementi del ventre, ma facevano ancora dell'uova: onde chi fosse stato corrivo a scrivere questo saldamento di teste, avrebbe potuto avere una gran quantità di testimoni di vista, ma avrebbe scritta una bella favola: con-

ESPERIENZE
INTORNO A DIVERSE COSE
NATVRALI
E PARTICOLARMENTE A QVELLE,
CHE CI SON PORTATE DALL'INDIE
F A T T E
DA FRANCESCO REDI
E SCRITTE IN VNA LETTERA
AL REVERENDISSIMO PADRE
ATANASIO CHIRCHER
DELLA COMPAGNIA DI GIESV.

IN FIRENZE.

All'Insegna della NAVE. MDCLXXI.

FRANCESCO REDI
(1626-1697)

ciossiecosaché quelle teste si rappiccavano a' lor busti, perché da' busti gocciolava un certo liquor verde, viscoso e tenace, che seccandosi era cagione d'un saldo ricongiungimento; ma le teste, ancorché 'l busto vivesse, non facean moto di sort'alcuna né mostravan segni di vita; ed i busti senza 'l riunimento delle teste continuavano a vivere que' cinque o sei giorni, come se le avessero riunite.

(*Esperienze intorno alla generazione degli insetti.*)

FALSA OPINIONE DEGLI ANTICHI

Crederono molti che questa bella parte dell'universo che noi comunemente chiamiamo terra, tosto che dalla mano dell'eterno maestro uscì stabilita, o in qualsisia altro modo, col quale follemente farneticassero che ciò potesse essere avvenuto, crederono, dico, che ella in quello stesso momento cominciasse a vestirsi da sé medesima d'una certa verde lanugine somigliantissima a quella vana peluria ed a quel primo pelame, di cui, subito che nati sono, si veggon ricoperti gli uccelli ed i quadrupedi; e che poi a poco a poco quella verde lanugine, dalla luce del sole e dall'alimento materno fatta più vigorosa e più robusta, si cangiasse in erbe ed in alberi fruttiferi, abili a somministrare il nutrimento a tutti gli animali che la terra avrebbe poscia prodotti; e dicono che ella cominciasse dalle viscere sue a produrne di tutte quante le spezie, cioè dall'elefante infino alle più minute e quasi invisibili bestiuole: ma che non contenta della generazione degli animali irragionevoli volesse ancor la gloria, che gli uomini stessi in quei primi tempi la riconoscessero per madre. Onde affermano gli

Stoici, come racconta Lattanzio, che in tutte le montagne, in tutte le colline e pianure si vedeano spuntar fuora gli uomini, come veggiamo nascere i funghi. Vero è che non fu di tutti opinione che e' nascessero da per tutto, ma in una sola e determinata parte o provincia: quindi gli Egizi, gli Etiopi ed i Frigi donavano questo vanto al loro proprio paese, ed al loro ancora gli Arcadi, i Fenici e gli abitatori dell'Attica; tra' quali gli Ateniesi, per dare un contrassegno che in Grecia i primi dell'uman genere fossero nati da sé medesimi in quella maniera che dalla terra si crede che ancor oggi nascano le cicale, portavano, com'è noto, su' capelli alcuni fermagli d'oro in forma di cicale effigiati; e Platone nel *Menexeno*, e Diogene Laerzio nel proemio delle *Vite de' filosofi* concedono anch'essi ai paesi de' Greci quest'onore dell'avervi la terra partoriti i primi uomini. Ma in qualsisia paese che potessero esser nati, fu dottrina d'Archelao scolare d'Anassagora, che in ogni terrenello magro ed arenoso, non ogni morto sabbione fosse il caso; ma che ci volea una maniera di terreno caldo ed allegro e di sua natura poderoso a germinare, producente una certa poltiglia simile al latte, e che in vece di latte potesse alle bestie ed a gli uomini somministrare il primo alimento.

Questi viventi, per testimonianza d'Empedocle e d'Epicuro, ne' primi giorni del mondo alla rinfusa nascevano senz'ordine e senza regola dagli uteri della terra, madre non ancor ben esperta di questo mestiere. Né furono soli que' due gran savi ad aver così strana opinione; imperocché fu tenuta anticamente da molti, ed in particulare dal Rodio Apollonio nel quarto dell'argonautiche imprese.

Sicché talvolta vedevansi animali senza bocca e senza braccia, altri senz'occhi e senza gambe; alcuni con istrano innesto di mani e di piedi brancolavano, privi di ventre e di testa; molti nascevano col capo d'uomo e coll'altre membra di fiera; alcuni aveano l'anteriori

parti di fiera e le deretane d'uomo; e certi altri erano forse fatti, come descritti furono da' poeti il minotauro di Creta, la sfinge, la chimera, le sirene e l'alato cavallo di Perseo, o pure come quel favoloso Atlante di Carena, di cui l'Ariosto:

> *Non è finto il destrier, ma naturale,*
> *Ch'una giumenta generò d'un grifo;*
> *Simile al padre avea la piuma e l'ale,*
> *Li piedi anterïori, il capo e 'l grifo;*
> *In tutte l'altre membra parea quale*
> *Era la madre, e chiamasi Ippogrifo.*

Ma questa gran madre accorgendosi che sì fatti abbozzi di generazioni mostruose non erano né buoni né durevoli, ed essendosi già con essi a bastanza dirozzata, e fattasi, per così dire, maestra più pratica, produceva poscia gli uomini e gli altri animali tutti nella loro spezie perfetti: e gli uomini, secondo che recita Democrito, nascevano quasi tanti piccioli vermi, che a poco a poco ed insensibilmente l'umana figura prendevano; ovvero, come diceva Assimandro, scappavano dal seno materno rinchiusi dentro a certe ruvide cortecce spinose, non molto forse dissimili da quei ricci, co' quali dal castagno vestiti sono i propri suoi frutti. Dottrina da questa diversa fu predicata da Epicuro e da' seguaci suoi, i quali vollero che dentro agli uteri della terra se ne stessero gli uomini e gli altri animali tutti rinvolti in certe tuniche ed in certe membrane, dalle quali rotte e lacerate nel tempo della maturità del parto uscivano ignudi, ed ignudi ancora e non offesi da caldo o da gielo andavano or qua ed or là suggendo i primi alimenti della madre; la quale avendo per qualche tempo durato ad essere di così maravigliose generazioni feconda, in breve, quasi fatta vecchia e sfruttata, diventò sterile; e non avendo più forza di poter generare gli uomini e gli altri grandi animali perfetti, le rimase però tanto di vigore da poter

produrre (oltre le piante che spontaneamente senza seme si presuppone che pascano) certi altri piccioli animaletti ancora; cioè a dire le mosche, le vespe, le cicale, i ragni, le formiche, gli scorpioni e gli altri tutti bacherozzoli terrestri ed aerei, che da' Latini « insecta animalia » furono chiamati. Ed in questo convengono tutte quante le scuole o degli antichi o de' moderni filosofi, e costantissimamente insegnano, che infine al giorno d'oggi ell'abbia continuato a produrre, e sia per continuare quanto durerà ella medesima.

(*Ibidem*)

LO SCORPIONE AKRAB

Tutto 'l regno di Tunisi produce fecondissimamente questi scorpioni, chiamati in lingua barbaresca akrab; ma particolarmente se ne trova un'infinita moltitudine in una piccola città detta Hisijan, e son molto più lunghi e molto più grossi di que' d'Egitto. Ne pesai due de' vivi, e ciascuno di essi arrivò alla quinta parte d'un'oncia, ed è credibile che fossero smagriti e scemati di peso, essendo stati più di quattro mesi senza mangiare: uno de' quali vive ancora tre altri mesi dopo, non si cibando. Il lor colore è per lo più un verdegiallo dilavato, e quasi trasparente come d'ambra, fuorché nel pungiglione e nelle due forbici o chele, che son di color più sudicio e simile alla calcidonia oscura; la cuspide però del pungiglione è affatto nera.

Se ne trovano talvolta alcuni de' bianchi; ma de' neri non se ne vede se non di rado. Il tronco delle forbici è di quattro nodi o congiunture. Le gambe son otto, e le due prime vicine a' tronchi delle forbici son più corte di tutte; le due seconde son più lunghe delle prime, e

le terze più delle seconde, siccome le quarte son più lunghe di tutte l'altre, e son composte di sette fucili, e tutte l'altre suddette di sei solamente. Tutto il dorso è fabbricato di nove commessure per lo più in foggia d'anelli, sovr'esso dorso, in quella parte ch'è tra' due tronchi delle forbici, scongonsi due piccolissime eminenze ritonde, nere e lustre. Sotto 'l ventre ch'è composto di cinque commessure veggonsi due lamette dentate, che paion appunto due seghe, le quali quando lo scorpione cammina le distende e le dibatte, com'egli se ne volesse servire, quasi che fossero due ali. La coda ha sei vertebre o spondili, e l'ultimo d'essi è il pungiglione molto grande e uncinato: l'altre cinque vertebre nella parte superiore sono scanalate, e con orli o sponde dentate, e per di sotto tondeggiano, e son convesse e rigate per lo lungo con alcune linee rilevate composte di punti nericci. Questi scorpioni di Barberia, non solo quando stanno rannicchiati, ma ancora quando camminano, tengon la coda alzata e piegata in arco; il che per lo più è comune quasi a tutte l'altre generazioni; onde Tertulliano nello *Scorpiaco: Arcuato impetu insurgens hamatile spiculum in summo, tormenti ratione, restringens;* ed Ovidio, lib. IV. de' *Fasti: Scorpius elatae mentuendus acumine caudae.*

(*Ibidem*)

BRUCHI E FARFALLE

S'uniscono i maschi delle farfalle colle femmine, e queste, restando così gallate le loro uova, le ne fanno poscia in gran numero, dalle quali nascon que' vermi che noi chiamiamo bruchi, e da' latini detti furono *erucae*. Questi bruchi fino ad un certo determinato spazio

di tempo si nutriscono di foglie d'alberi e d'erbe proporzionate, ed in quel mentre s'addormentano più volte e gettano più volte la spoglia: ma quando son finiti di crescere, alcuni tessono intorno a sé un bozzolo di seta, altri non fanno bozzolo, ma si raggrinzano e s'induriscono e si trasformano in crisalidi o aurelie, e nel raggrinzarsi e nell'indurirsi cavan fuora due o tre fili di seta, co' quali tenacemente s'attaccano a qualche tronco d'albero o a qualche sasso; cert'altri però d'un'altra razza, ancorché si raggrinzino e s'induriscano e si trasformino in crisalidi, non filano que' due o tre fili di seta e non s'attaccano a verun luogo, e possono esser trabalzati dal vento in qua ed in là. Finalmente da' bozzoli e dalle crisalidi ignude nascono o, per dir meglio, scappan fuora le farfalle come da un sepolcro, ed ogni razza ha il suo preciso e determinato tempo di nascere; imperocché alcune razze scappan fuora in capo a pochi giorni, altre indugiano delle settimane ed altre de' mesi: anzi i bruchi di questa terza razza trasformandosi in crisalidi ignude o fabbricandosi intorno il bozzolo nel fine della primavera, non isfarfallano fino all'altra primavera dell'anno futuro; dalle crisalidi ignude però non escon sempre le farfalle, ma da alcune maniere di esse escon talvolta delle mosche. Né vi prenda maraviglia di questi strani nascimenti e trasformazioni, mentre noi medesimi, per così dire, non siamo altro che bruchi e vermi; onde pur di noi cantando il nostro divino Poeta, gentilmente ebbe a dire:

Non v'accorgete voi, che noi siam vermi
Nati a formar l'angelica farfalla?

(*Ibidem*)

ISTORIETTA

Egli non son ancora molti anni passati, che, venuto di là da' monti, abitava, e forse ancor abita, in Firenze, un onorato uomo e valente molto nel suo mestiere di fabbricare orologi. Costui favellando un giorno col serenissimo Granduca si lasciò scappar di bocca di conoscere nel suo paese molt'uomini, i quali per virtù o di parole o d'erbe o di pietre aveano la lor propria pelle temperata a botta di pistola e d'archibuso; e ciò narrava non come cosa udita dire, ma da infinite prove e riprove fatta manifestissima agli occhi suoi. Sogghignarono alcuni de' circostanti a così vana proposta, e guardando l'un verso l'altro, cominciarono fra sé medesimi a ridere della dolcezza di quel buon uomo che dava fede a queste semplicità ed a questi

Sogni d'infermi e fole di romanzi.

S'accorse egli ben tosto che non solo non era prestato fede a quanto detto avea, ma che di più tacitamente ne veniva beffato; onde a scorno grandissimo reputandoselo, borbottando e brontolando un non so che fra' denti, con un certo natural suo piglio, — Rimarranno, disse, in breve gli schernitori scherniti e riprovata la loro incredulità. — Né guari passò di tempo, che fece venire a sue spese in Italia un soldato che si vantava d'esser fatato ed impenetrabile, o (come volgarmente lo dicono) si gloriava d'esser indurito e ghiacciato, e che senza timore si sarebbe posto per bersaglio a qualsisia più brava e più orribil salva di moschettate; e tanto instantemente domandò che ne fosse fatta la prova e con tanta importunità e perseveranza, che alla per fine fu

esaudito; ed egli, nulla curando il pericolo, con fronte sicura e dispettosa offerse il petto ignudo a Carlo Costa aiutante di camera del serenissimo Granduca, ed altieramente lo sollecitava che sparasse alla dirittura di quello una pistola che teneva in mano per questo fine. E già stava il Costa per compiacergli, quando la generosa pietà di Sua Altezza serenissima non volle che pigliasse la mira alla volta del petto, ma bensì, per fargli il minor male che fosse possibile, la drizzasse verso la parte più carnosa delle natiche, le quali dalla botta della pistola furono ambedue per traverso passate da banda a banda. Londe quel valente soldato, senza né pur dir addio, col danno e con la vergogna scampando fra' piedi della brigata, se n'andò tutto imbrodolato di sangue a farsi medicare, ed il nostro buon maestro d'orologi restò per allora confuso sì, ma però in su la sua ostinazione più duro che mai. E scórse che furono alcune settimane, ritornò di nuovo in compagnia di due altri soldati, uno de' quali era alabardiere della guardia a piede, e l'altro corazza della guardia a cavallo. Il primo diceva di essere il fatato o il ghiacciato; il secondo d'essere il ciurmatore che fatta avea la fattura. Mostrava l'alabardiere la destra sua coscia segnata di cinque livide ammaccature che affermava essergli state impresse da cinque colpi di pistola scaricata in distanza conveniente dalla corazza alla presenza di alcuni testimoni, i quali non solo confermavano il tutto di veduta, ma uno di loro più bonario degli altri e più dolce, a fine di persuadere la verità del fatto, ne fece scommessa di venticinque doppie, e trovò subito il riscontro, e trovato anco l'avrebbe, se maggior somma n'avesse voluto giocare, e la perdeva senza fallo. Imperocché venendosi alla prova, rimase il povero ed ingannato alabardiere con le natiche malamente ferite dal colpo di un piccolo archibuso; il che veduto dallo scaltrito sfacciatissimo ciurmatore, volle cautamente salvarsi: ma dal suo capitano fatto fermare, e con parole aspre minacciato di severo castigo, se non

palesava apertamente la trufferia, per confessione da lui medesimo fatta s'intese che moltissimi altri egli ne avea ingannati, e l'inganno consisteva nel modo di caricar la pistola; conciossiecosaché nel fondo della canna di una terzetta di giusta misura metteva pochi soli grani di polvere, sopra la polvere la palla, sopra la palla tanta stoppa che fosse bastante a coprirla, poscia sopra la stoppa metteva una conveniente caricatura di polvere, alla quale benissimo calcata metteva addosso un buono e ben serrato stoppacciolo, sicché quando dava fuoco, faceva la pistola un grandissimo scoppio; ma la palla, che era portata dalla forza di que' soli pochi grani di polvere, non avea altra possanza che di fare una leggier'ammaccatura. Né vi sia chi pensi, che per fortuna il solo cielo di Toscana abbia qualche particular privilegio di render vane ed inutili queste magiche fatture: imperocché ne' paesi eziandio stranieri elle riescono inutilissime, e dagli uomini savi meritamente schernite.

(*Esperienze intorno a diverse cose naturali.*)

UN'ESPERIENZA

Nello stesso libro di *Saggi di naturali esperienze* si dice che l'acque stillate in vetro, se siano mischiate con acque stillate in piombo, non intorbidino.

Questa esperienza moltissime volte riesce vera: ma volendo generalmente intendere di tutte quante l'acque stillate in vasi di vetro, non è vera. Ho fatto stillare la vitriuola o parietaria in orinali di vetro a bagno maria e a rena, in bocce d'oro e d'argento col cappello di vetro, e nel castello della stufa con orinali e di vetro e di terra invetriata; e pur l'acqua che n'è uscita, avendovi infuso qualche poco d'acqua rosa o d'acqua di fiori

di mortella distillate in piombo, sempre è intorbidata e divenuta come un latte. In un orinale di vetro misi un giorno quattro libbre di parietaria subito che fu colta; quindi serrato l'orinale col suo cappello rostrato, l'accomodai nel fornello sopra la rena, e ne feci stillar l'acqua, mantenendo il fuoco sempre eguale, finché la parietaria fosse totalmente asciutta e quasi abbruciata; e per distinguere le differenze delle prime acque che istillavano, da quelle del mezzo e da quelle del fine, mutai il recipiente quattordici volte; ed in fine provando questi quattordici saggi di acqua con acqua rosa stillata a campana di piombo, tutti subito inalbarono. Tale esperienza la feci del mese d'aprile, e la reiterai di maggio e di giugno: onde, per far un'altra prova, riposi il residuo di quei quattordici saggi in una boccia d'argento col cappello di vetro, e gli feci ristillare a bagno maria, mutando il recipiente otto volte; e pur l'acqua raccolta ne' primi sette recipienti sempre inalbò, ma non già quella dell'ottavo ed ultimo, la quale non volle mai inalbare, ancorché io la cimentassi con diverse generazioni d'acque stillate in piombo. La melissa in questi inalbamenti è quasi simile alla parietaria, ancorché faccia alle volte qualche stravaganza. Vi sono tali erbe che stillate in vasi di vetro a rena fanno stravaganze grandissime; imperocché o non inalbano mai, o se pure inalbano saranno solamente quelle che nel principio dell'opera stillano nel recipiente, ma non già l'ultime, le quali son di tal natura che non solamente non intorbidano, ma sono di tanta efficacia e di tanta forza, che mischiate con acque intorbidate a bella prova, le rischiarano e le tornano alla loro primiera limpidezza come appunto suol fare il sugo di limone e dell'agresto e molto più l'aceto forte e l'aceto stillato, ma non già lo spirito di vitriuolo: e quest'ultime acque tanto son più gagliarde nel produrre quel rischiaramento, quanto è stato più gagliardo il fuoco che le ha fatte stillare. Nella bietola e nella salvia potrà ogni uomo certificarsi

di questa verità, ma non nella parietaria, l'acqua della quale, come ho riferito, intorbida sempre egualmente. L'acque poi che si stillano nel castello della stufa, tanto con orinali di vetro quanto con orinali di terra invetriata col cappello di vetro, quasi tutte generalmente sogliono intorbidare; dico quasi tutte, perché ve ne sono alcune che non soglion mai intorbidare: e di quelle che intorbidano, alcune son le prime che stillano, alcune son quelle che stillano al mezzo ed al fine dell'opera, altre son di quelle che stillano dagli orinali posti nel basso del castello, altre son di quelle che vengono dagli orinali situati nell'alto. E sovente avviene che tali acque non conservino costantemente lo stesso ordine; e può darsi il caso che l'acqua d'un'erba in una prova sia sempre intorbidata, ma se si ristilli di nuovo della stessa sorta di erba, non ne segua l'effetto dell'intorbidamento. Il perché è difficilissimo l'affermare in generale cosa alcuna di certo intorno a questi così fatti intorbidamenti dell'acque stillate, de' quali, per non allungarmi di soverchio, favellerò forse in tempo ed in luogo più opportuno, essendo materia curiosa e piena di bizzarri e talvolta non aspettati avvenimenti.

L'acqua di cannella che sia stata stillata in bocce d'oro o d'argento o di rame stagnato o di vetro, col loro cappello di vetro, si mantien sempre chiara e limpida: ma se sia tenuta in vasi di cristallo, intorbida in poche ore, ingrossa e diventa bianca come un latte; quindi dopo qualche giorno comincia appoco appoco ad ingiallire, e piglia un certo sapore simile all'anime de' noccioli di pèsca e delle mandorle amare. Questo esperimento, da me più di cento volte reiterato con acqua di cannella stillata e con vino e senza vino, sarà trovato verissimo da chiunque vorrà provarlo: ma è necessario che si serva di vasi di cristallo fabbricati nella città di Pisa; altrimenti riuscirebbe falso, se non in tutto, almeno in alcuni particolari avvenimenti, conciossiecosaché ne' vasi di cristallo di Roma e di Venezia l'acqua

di cannella non v'inalba né vi intorbida in poche ore, ma dopo che son passati due o tre giorni, e non v'ingialla mai, né vi suol pigliar quel sapore tanto fastidioso di nòccioli di pèsca o di mandorle amare. Ma se ne' cristalli di Venezia e di Roma suol penare due o tre giorni ad intorbidare, ella indugia molto più in que' bellissimi cristalli che da qualche tempo in qua si fabbricano in Parigi; anzi si potrebbe quasi quasi dire che non v'inalbasse punto, tanto poco è l'inalbamento che ella vi piglia. Verrà forse tempo nel quale tal diversità non si troverà vera, secondo la diversità dell'arte e de' materiali che nella fabbrica de' cristalli si userà in Pisa, in Venezia, in Parigi ed in Roma. Qual poi esser possa la cagione di tale inalbamento, io per me credo che venga da quel sale che suol fiorire su' vasi di cristallo, e che col tempo gli rode, gli spezza e se gli mangia; e di ciò potrà accertarsi ognuno che nella suddetta acqua di cannella stillata scioglierà con proporzione qualche poco di quel sale. L'intorbidamento di quest'acqua farà conoscere esser falsa la comune opinione di coloro che fino a qui hanno creduto e credono che i vasi di cristallo non possano cagionar alterazione in quei liquori che in essi vasi si ripongono; e tanto più tale opinione sarà conosciuta falsa, quanto che alcune acque stillate a campana di piombo inalbano ne' vasi di cristallo di Pisa, ancorché non con tanta prestezza, con quanta suol intorbidarvi l'acqua di cannella stillata.

(*Ibidem*)

UN'ALTRA ESPERIENZA

A me pure è intervenuto più d'una volta durar fatica grande a far morir qualche animale a forza di morsi di vipere o a forza d'olio di tabacco. Si dànno, come

io diceva, molti casi, o che la vipera abbia forse poco prima mangiato o bevuto qualche cosa aspra, ruvida e detergente, la quale le abbia ripulito la bocca, il palato e le fauci; o che ella abbia di fresco mordendo schizzato fuor delle guaine de' denti quel mortifero liquor giallo che dentro vi si conserva; o che quel liquor giallo sia in tanta poca quantità che appena arrivi a toccare il sangue; o pure essendo copioso non abbia potuto penetrar tutto infin colà dove gli era di mestiere, per la debolezza del morso dato alla sfuggita, e che non abbia se non leggermente accarnato, o abbia accarnato in luogo rado di vene e di arterie; e tanto più se 'l ferito animale sia di statura grande; imperocché la vipera non così facilmente ammazza un uomo, una pecora, una capra, un cavallo, un toro, com'ella ammazza un colombo, un gallo, un coniglio, un gatto ed altri piccoli animaletti. Avviene ancora non poche volte che, sanguinando la ferita, ritorna col sangue indietro e spiccia fuora il veleno; al che si aggiunga che per avventura può essere che non tutte le vipere abbiano tra di loro uguale possanza di avvelenare, ma, secondo i paesi nei quali esse son nate o conversano, più o meno sia attivo e brillante il loro veleno. Ed il medesimo diviene dell'olio del tabacco; imperocché non ogni animale con esso avvelenato si muore, o per lo meno non con tanta prestezza, se la ferita non arrivi a toccare qualche vena o qualche arteria di quelle che non sono noverate tra le più sottili. In oltre non ogni olio di qualsisia maniera di tabacco è mortifero, anzi che ve n'è di quello che di quasi niun detrimento è cagione, e di ciò per esperienza ne son certissimo. Grandissima differenza io trovo tra 'l tabacco del Brasil e quello che ci è portato dall'isola di San Cristofano; poco differenti effetti producono tra di loro quello di Varina e quello del Brasil; ma quello di Terranuova, dell'isola di Nieve, di San Martino e dell'Anguilla non s'allontana molto dalle operazioni di quello di San Cristofano; ed il nostrale

produce ancor esso gli effetti suoi differenti dagli altri, ancorché tutti in questo concorrano di produrre un olio empireumatico puzzolentissimo e di quasi impraticabile fetore. Io so che forse ho parlato troppo oscuramente intorno a queste tante razze di tabacco: ma essendo materia pericolosa,

Intendami chi può, ch'i' m'intend'io.

Ma udite di grazia che bizzarra stravaganza. Quest'olio messo nelle ferite in poco d'ora ammazza, o per lo meno cagiona fastidiosissimi accidenti; ed io conosco cert'uomini che medicano e guariscono con la sola polvere di tabacco i tagli e tutte quelle ferite che ferite semplici da' maestri di cirugìa sono chiamate. Ed il soprammentovato padre Antonio Veira gesuita, che per lo spazio di trentadue anni ha dimorato nel Brasil, mi riferisce che in quel paese per le ferite non è medicina più usuale del sugo del tabacco fresco e delle foglie di quest'erba: e di più Niccolò Monardes racconta che gl'Indiani, per curar le piaghe fatte dalle frecce avvelenate de' cannibali, si servono solamente di questo sugo, il quale non solo resiste al veleno, ma ancora con prestezza rammargina e cicatrizza le piaghe e le difende dal flusso del sangue. Sono parimente alcuni altri che masticano ogni mattina a digiuno buona quantità di tabacco, e lo inghiottiscono senza un minimo pregiudizio almeno apparente; e pure ogni stilla del suo olio che in bocca si prenda o nello stomaco si avvalli è origine e radice di noiose e di mortali sciagure: in quella guisa appunto che quel tabacco in polvere che a tutte l'ore da infiniti uomini si tira su pel naso, se sia posto in bocca ad alcune bestiuole e particolarmente alle lucertole, in un sol momento le fa basire, ed intirizzite le ammazza. Direi che quella stessa polvere di tabacco facesse lo stesso giuoco alle serpi, ma non voglio parlarne; conciossiecosaché per due anni continui tal esperienza m'è riuscita

vera; ma nel presente anno, senza ritrovarne la cagione, non ho potuto mai farne morire né pur una della stessa razza di quelle degli anni passati. Affermo bene che le mignatte sanguisughe rinvoltate nel tabacco polverizzato si muoiono in poche ore, non per cagione di quella polvere, come polvere, ma bensì per cagione della possanza del tabacco.

Quello che è più considerabile a chi sa il vero modo di fabbricar quell'olio si è che oggi in tutte le straniere contrade e nelle nostre ancora molti uomini sicuramente e senza pericolo, pigliano per bocca il fumo del tabacco, da cui così fattamente il palato e tutte le circonvicine parti s'imbevono, che posson maestrevolmente respingerlo fuora e per gli occhi e per gli orecchi e per le narici; ed in ciò il lusso tant'oltre si è avanzato, che hanno rinvenuto un ingegnoso modo e facilissimo di far passare quel fumo per alcuni canaletti seppelliti nella neve, da' quali egli dipoi sbocca così gelato che non porta invidia alla più fredda tramontana. Molti non contenti di prenderlo per bocca, con novella arte e con novello stromento, in vece di serviziale si empiono di quel fumo, ma però caldo, le budella, e lo trovano giovevole a molte malattie più contumaci ed in particolare alla doglia colica.

(*Ibidem*)

LE CORNA DEI CERVI

Dopo otto o dieci giorni che son cadute le corna vecchie e, per così dir, mature, cominciano a spuntar fuora le nuove; e spuntano tenere e pelose, e si mantengon pelose fino a tanto che son finite di crescere, e che totalmente sono indurite, il che succede in poco più di tre

mesi; ed allora il cervo comincia a fregar le corna a' tronchi degli alberi ed a' roveti, e ne fa cadere a stracci quella pelle che le copriva. E per lo più, tra 'l fine di giugno e la metà di luglio, tutti quanti hanno le corna dure e spogliate. Ed in vero è cosa degna di grandissima maraviglia il considerare, come ogni anno in sì breve tempo rinasca e cresca sì gran mole di rami sulla fronte di questi animali: quindi è che il sopraccitato Vossio sta in dubbio, se possa esser vero che il cervo muti ogni anno le corna, ed inclina alla parte negativa.... S'inganna però Vossio, e tanto più s'inganna, quanto che, se le corna non cadessero ogni anno a' cervi, sarebbe impossibile che elle potessero crescere di rami; conciossiecosaché quando elle son di già totalmente indurite, perdendosi le vene e l'arterie che per esse scorrevano, quando erano tenere, non hanno sufficiente nutrimento sanguigno, abile a poterle far multiplicare in rami....

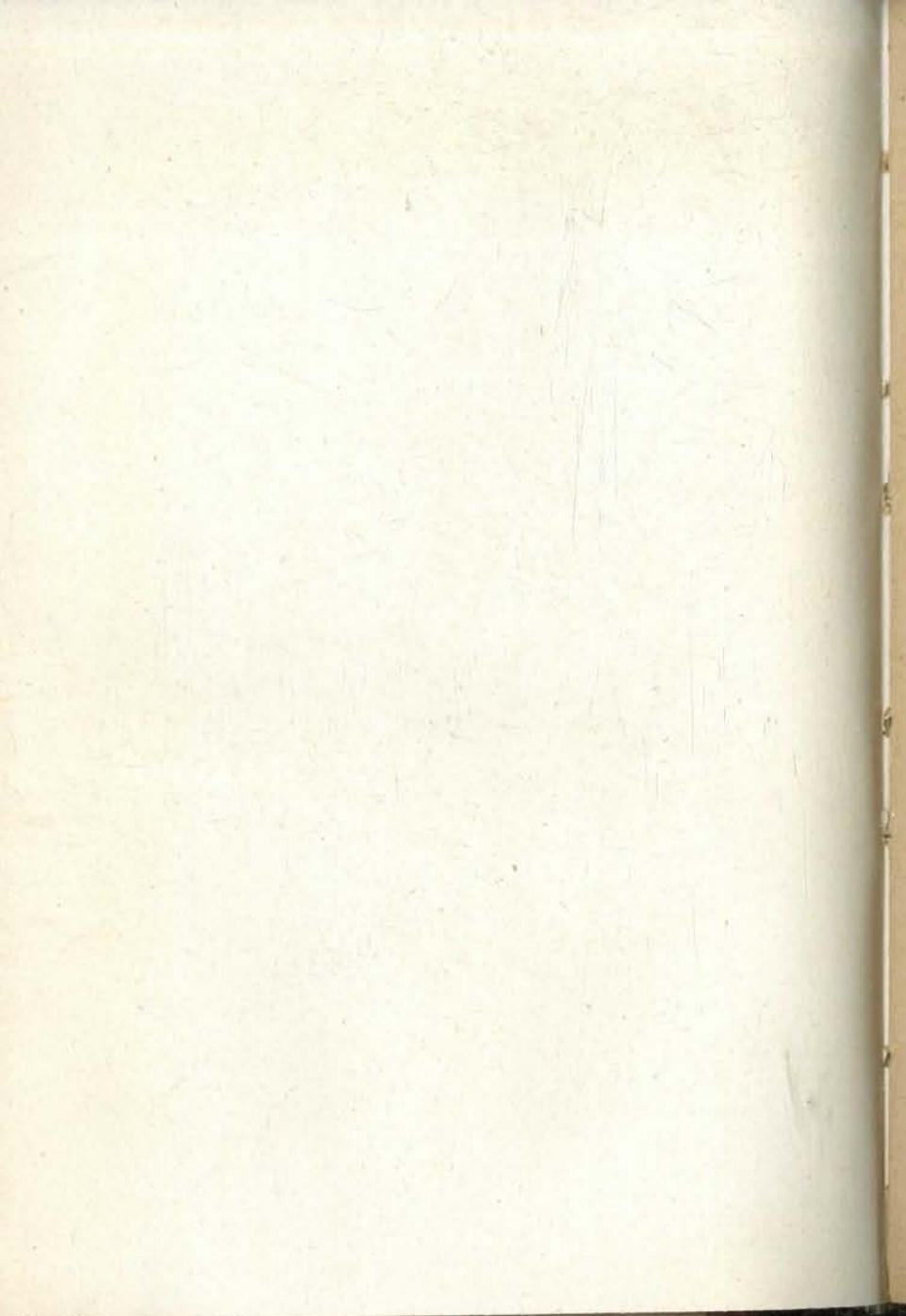
Il numero de' rami o palchi varia secondo l'età e secondo i paesi. In Toscana per lo più i cervi vecchi sogliono avere sei o sette rami per corno: se ne trovano talvolta di quegli che ne hanno otto o nove. In Germania, e specialmente in Baviera, ma più in Sassonia, dove i cervi son molto maggiori di questi di Toscana, si veggion corni di quattordici e di quindici e talvolta di più palchi. Le più lunghe corna e le più grosse che si sien mai vedute, se però non son fatte artifiziosamente, son quelle che si conservano in Francia nella città d'Ambuosa, che son lunghe dodici piedi di Parigi, ed hanno undici palchi per corno.

Quando i cervi han gettato l'armadura delle corna vecchie, e che la nuova non è ancora spuntata o è molto tenera, procurano di star nascosti e rimpiattati più che possono nel forte del bosco. Alcuni degli scrittori antichi hanno creduto che lo facciano per vergogna d'aver perduto il lor più bello ornamento; altri per timore, sentendosi men gagliardi, privati delle loro solite armi. Certuni, il primo de' quali fu Aristotile, vollero che stieno

OSSERVAZIONI
INTORNO
ALLE VIPERE
FATTE
DA FRANCESCO REDI
GENTILVOMO ARETINO,
ACCADEMICO DELLA CRVSCA.
E DA LVI SCRITTE IN VNA LETTERA
ALL'ILLVSTRISSIMO SIGNOR
LORENZO MAGALOTTI
GENTILVOMO DELLA CAMERA
DEL SER.MO G. DVCA DI TOSC.NA

IN FIRENZE

All' Insegna della Stella, 1664. Con licenza de' Superiori.

FRANCESCO REDI
(1626-1697)

ascosi per isfuggire il tedio delle mosche, le quali volentieri si posano su quella parte della testa di dove son cadute le corna; ed io per riverenza di questo grandissimo filosofo volentieri lo crederei, se non avessi osservato che anche nel più forte de' boschi, non meno che nell'aperto delle campagne, abitano a stuoli non solamente le mosche, ma le zanzare, i tafani ed altri simili improntissimi insetti che volano.

Le corna tenere son deliziose nelle mense de' grandi, ed i cuochi ne compongono diversi manicaretti appetitosi. Delle corna dure, secche e limate, ne fanno varie maniere di gelatine molto gustose al palato. Non so se gli antichi ebbero questo costume di gola: so bene (per tacer delle corna indurite) che le tenere furono in uso per servizio della medicina.

(*Ibidem*)

AMPLESSO DI LUMACONI

Ora mi sovviene delle chiocciole col guscio e de' lumaconi ignudi terrestri che bizzarramente s'uniscono al coito in una maniera tutta differente da quella dell'altre bestie; imperocché i lumaconi ignudi e maschi e femmine portano racchiuso tra le viscere nel ventre un loro arnese o membro genitale, e sembra, anzi veramente egli è, in tuttadue i sessi onninamente della stessa figura e grandezza. Allora quando vogliono congiungersi al coito spingono ed arrovesciano fuor del corpo i loro membri, più lunghi d'un braccio di misura fiorentina, e gl'intrecciano insieme l'uno con l'altro e gli avviticchiano, rimanendo in tale avviticchiamento per una considerabile lunghezza di tempo, che talvolta ho osservato trapassar le due e le tre ore; e sempre quei membri ciondolando

fuor del corpo, scambievolmente si divincolano, si scontorcono, si attorcigliano, si allungano, si scortano, ed in questi moti s'imbrodolano d'una spuma o bava, simile ad una saponata bianchissima e viscosetta che cala esternamente giù per tutta la lunghezza di essi, e fermasi in grosse falde sulla loro estremità; ed in questo tempo sono essi membri genitali internamente pieni di un liquore bianco acquoso, che è quello che somministra la materia a quella spuma, la qual materia è somministrata a' membri da' vasi spermatici. Ho veduto talvolta due lumaconi attaccati nell'alto di una muraglia, ed avendo cavato fuora i loro membri, e questi intrecciati nella sola estremità, questa estremità appiccavasi così fortemente alla muraglia suddetta, che i membri stavano distesi e tirati, come tante corde tirate sul leuto. Non attaccano però sempre né appiccano l'estremità raggruppata e attorcigliata de' loro membri genitali; anzi il più delle volte la tengono ciondoloni per aria a benefizio di natura.

(*Osservazioni intorno agli animali viventi che si trovano negli animali viventi.*)

LEPRI MARINE

Non è la terra sola ad avere i lumaconi ignudi; gli ha ancora il mare, e sono quegli stessi animaletti che dagli scrittori della storia naturale furono chiamati lepri marine, e furono annoverati tra' veleni. Per qual cagione fosse dato loro tal nome non saprei indovinarlo, se per avventura non fosse che, allora quando il lumacone marino tiene distese e allungate le due corna posteriori e ritirate in dentro le due anteriori, fa così a prima vista in tal postura qualche rozza ed abbozzata similitudine col muso della lepre terrestre; imperocché

le due corna allungate posson rappresentare alla immaginazione le lunghe orecchie della lepre, e le due corna anteriori ritirate posson far la figura degli occhi. Del resto il lumacone marino quanto all'esterna figura è similissimo al lumacone terrestre, se non quanto il marino nel ventre si è più tronfio e più corpacciuto del terrestre; e se il terrestre porta sul dorso quel suo cappuccio o pezza col lembo intorno staccato nelle parti anteriori, e vi ritira e vi appiatta la testa a suo piacimento, il lumacone marino non ha sul dorso cotal pezza o cappuccio, ma in sua vece vi stende due alette o risalti o espansioni membranose; e nello spazio che corre di mezzo tra queste due espansioni, sta sotto la pelle situata quella stessa pietra o osso che ho mentovato ne' lumaconi ignudi terrestri; ma questo osso de' lumaconi marini è sottilissimo e tutto liscio, e sembra lavorato di puro e quasi trasparente talco. In oltre, quantunque la pelle de' marini sia dura e grossotta come quella de' terrestri, e sia parimente un poco viscosetta, con tutto ciò non si può paragonare in maniera veruna al copiosissimo vischio de' terrestri. Le viscere interne, come gli arnesi tutti della generazione, il polmone, il cuore, il canale degli alimenti, son molto e molto simili e corrispondenti a quelle de' lumaconi ignudi terrestri, ed il fegato stesso è ammassato intorno agl'intestini, benché sia di sustanza un poco più duretta e più forte.

(*Ibidem*)

ISTRICE MARINO

Mi fu portato in Livorno un animaletto marino a cui piacemi di dar nome di spinoso marino o d'istrice marino. Questo avea il ventre per di sotto di color bianco, liscio, non peloso, ma con rughe rette trasversali e rile-

vate come tanti cordoni. Dal capo sino alla coda, nell'uno e nell'altro de' lati del ventre, era tutto circondato come da tanti pennellini di setole. Ne contai ventisei per ogni banda; sicché in tutto furono cinquantadue. In altri però di questi animaletti ho contato i suddetti pennellini fino al numero di quaranta per banda, essendo quegli delle estremità molto minori e meno setoluti di quegli de' mezzi. Ogni pennellino maggiore avea chi cinque, chi sei, chi sette, chi otto setole dure e pungenti, e chiuse, per così dire, come in una penna o guaina. Queste setole sembravano tutte di color nericcio e filiginoso, eccetto quella del mezzo, la quale, essendo sempre la più lunga e la più grossa, ella è parimente sempre di color d'oro lustrante, che alcuna volta rassembra velato di verde, secondo gli sbattimenti della luce. La guaina o penna, dentro la quale a foggia di pennello racchiuse e congegnate stanno queste setole, è corredata de' suoi tendini e de' suoi muscoli per potersi muovere e drizzare, e per poter altresì sguainar le setole, e per poterle ritirar in dentro a sua voglia nelle guaine. I fianchi poi dell'animaletto intorno intorno son tutti setolosi, ma con pennellini minori, aventi però le setole più lunghe, e molte di esse meno pugnenti e più flosce e pieghevoli. Il dorso per tutta quanta la sua lunghezza, e per la larghezza di un pollice, si rimane liscio, senza setole di sorte veruna, ma tutto coperto di una ammaccata peluria gialliccia, simile a quella sbavatura che circonda esternamente i bozzoli de' vermi da seta. Dall'una delle estremità si apre il forame della bocca, all'intorno della quale pendono due antenne o cornetti carnosi flosci e bianchi; nell'altra estremità opposta scorgesi il forame del podice. Nella cavità del ventre mirasi un canaletto di color purpureo accesissimo e tutto fatto a globetti distinti l'uno dall'altro, il quale canaletto, dal sito della bocca, dove è un poco più grosso, scorrendo per tutto il ventre, va a terminare molto più sottile in vicinanza del podice; e questo si è il cuore diramato in molti piccoli cuori.

Nella medesima cavità del ventre sta situato lo stomaco di sustanza bianca dura e quasi quasi cartilaginosa. L'intestino senza avvolgimenti va diritto alla volta del podice: ma dal piloro sin quasi per tutta la lunghezza dell'intestino pendono due ordini paralleli d'intestini ciechi, ed in ogni ordine se ne numerano venti; e questi quaranta intestini ciechi, pieni di escrementi bigi e nericci, si diramano in diversi scherzi di ramificazioni che s'intralciano verso la pelle, tra quei muscoli e tra quei tendini che servono al moto di que' soprammentovati pennellini di setole. Quindi tutti essi intestini ciechi trapassano con la loro cieca estremità ed entrano in altrettante guaine, le quali guaine non istanno nella cavità del ventre, ma sfondano e riescono in un'altra gran cavità che occupa per di sopra tutto quanto il dorso e la schiena dell'animale da capo a piedi; e queste tali guaine circondate intorno intorno da una espansione membranosa, formano la figura di quaranta ventarole col manico; e tale espansione membranosa è doppia e internamente scanalata, e tra una membrana e l'altra vi corre un fluido limpidissimo che talvolta ne gonfia il lembo. Spinto il fiato artifiziosamente con un sifone nello stomaco, non solamente gonfia lo stomaco, ma gonfia ancora l'intestino principale e gonfiano parimenti tutti gli altri quaranta intestini ciechi, entrando in essi il fiato per le quaranta aperture che si vedono internamente in quel principale intestino. La cavità, nella quale stanno racchiusi lo stomaco e gl'intestini, l'ho trovata tutta piena d'acqua salmastra. L'altra cavità che occupa il dorso anch'essa l'ho veduta pur piena della medesima acqua, e vi entra per un largo e rotondo forame aperto esternamente nel mezzo della pelle del medesimo dorso. Nell'acqua di questa cavità dorsale osservai che nuotavano otto vermicciuoli minutissimi tutti trasparenti come se fossero di finissimo cristallo di Murano. Il dotto mio amico Oligerio Jacobeo di Danimarca, nel volume terzo degli *Atti filosofici e medici danesi* al capitolo quarto ed

al capitolo cinquantacinque, fa menzione di un animaletto marino molto simile a quello che qui di sopra da me è stato descritto; e se io l'ho nominato spinoso marino o istrice marino, egli lo nomina *vermis aureus* e *eruca marina*: ma parmi che nell'interna fabbrica delle viscere vi sia gran differenza tra l'animaletto da me descritto e quello di cui fa menzione esso Oligerio Jacobeo.

(*Ibidem*)

ORIGINE DELLA ROGNA

Tra la moltitudine degli antichi, alcuni con Galone l'hanno creduta nascere dall'umore melanconico; il qual umor melanconico per ancora non si sa ben bene in qual parte del nostro corpo abbi il proprio e vero domicilio. A Galeno parve che aderisse Franco Sacchetti antico poeta fiorentino, allorché nelle sue Rime si compiacque di dire:

Di gran maninconia sarei fuori,
La qual con molta rogna m'ha assalito.

Altri con l'arabo Avicenna la crederono prodotta dal solo sangue, ed altri dall'atrabile mescolanza con la pituita salsa.

Benché non so se questi autor fur giusti,
E se dissero il ver ne' lor quaderni.

Imperocché tra gli scrittori del nostro presente secolo, alcuni con Silvio Delaboe hanno poi data la colpa della rogna ad un acido mordace svaporato dal sangue; altri col Vanelmonte ad un loro particolare fermento; al-

tri a' sali acri ed irritativi contenuti nella linfa o nel siero, e per i diversi canali e andirivieni del nostro corpo trasportati nella cute. Or tra tante opinioni qual misfatto mai mi sarebbe, se ancor io andassi opinando diversamente da questi dottissimi uomini? O per ischerzo che si sia, o pure, com'è più facile, per da vero, io per ora mi sento inclinato a voler credere che la rogna, da' latini chiamata *scabies* e descritta per un male cutaneo appiccaticcio, non sia altro che una morsicatura o rosicatura pruriginosa e continua fatta nella cute de' nostri corpi da questi soprammentovati bacolini. Onde per le minime aperture di essa cute trasudando qualche porzione di siero o di linfa, vengono a farsi le bollicine acquaiuole, dentro le quali continuando quei bacolini la solita rosicatura, son forzati gli uomini a grattarsi, e nel grattarsi avanzandosi lo struggimento ed il prurito, rinforzano la fastidiosaggine dell'opera e rompono non solamente le bollicelle acquaiole, ma ancora la cute istessa e qualche minutissimo canaluccio di sangue; il perché ne avvengono pustulette, scorticature crostose ed altri simili fastidi.

Dal detto fin qui non mi sembrerebbe totalmente impossibile il comprendere, per qual cagione la rogna sia un male tanto appiccaticcio: imperocché i pellicelli col solo e semplice contatto d'un corpo coll'altro possono facilmente passare da un corpo all'altro, essendo maravigliosa la velocità di questi modestissimi animalucciacci, i quali non istanno sempre mai tutti al lor lavoro intanati sotto la cuticola e nelle grotticelle e passaggi cutanei, ma se ne trovano altresì alcuni sopra l'ultima superficie o cuticola del corpo, pronti prontissimi ad attaccarsi ad ogni cosa che loro si accosti, nella quale, per pochi che arrivino a prendere il domicilio, vi multiplicano grandemente per le uova che vi fanno. E non è ancora da maravigliarsi, se il contagio della rogna si faccia per mezzo di lenzuoli, di sciugatoi, di tovagliolini, di guanti e d'altre simili robe usuali servite ai rognosi, essendo che in

esse robe può rimaner appiccato qualche pellicello; ed in verità i pellicelli vivono fuor de' nostri corpi fino a due o tre giorni, come mi è avvenuto di poter oculatamente farne la sperienza più volte.

Non mi sembrerebbe anco impossibile comprender la cagione del guarir della rogna per via di lavande rannose, di bagni e di unzioni composte con sali, zolfi, vitriuoli, mercuri semplici, precipitati e solimati, e con altre robe di questa fatta corrosive e penetranti; perché esse vagliano infallibilmente ad ammazzare i pellicelli intanati anco nelle più riposte loro grotterelle e laberinti della cute. Il che non può mai avvenire col grattarsi, ancorché si faccian sovente sdruci non piccoli; perché i pellicelli son di così dura pelle, che non arrivano così facilmente ad esser offesi, ed anco, per la lor minutezza, ad esser trovati dall'unghie, siccome non arrivano ad essere offesi da tanti e tanti medicamenti interni che da' medici son dati a' rognosi per bocca, bisognando sempre, dopo un lungo uso di essi medicamenti interni, ricorrer finalmente per necessità alle unzioni sopraddette, se voglion conseguire la total guarigione. E se in pratica spesse volte si vede che essendosi unto un rognoso, e sembrando in dieci o dodici giorni guarito, con tutto ciò in breve la rogna suol tornare a rifiorir come prima, non è da maravigliarsene, perché l'unguento avrà bensì ammazzati i pellicelli viventi, ma non avrà guaste e corrotte l'uova, depositate per così dire ne' nidi della cute, dove elle posson poi nascere e far ripullulare il male. Per la qual cosa alcuni dopo il vedersi guariti continuano prudentemente per qualche altro giorno di vantaggio le unzioni, il che tanto più facilmente possono eseguire, quanto che le unzioni per la rogna possono manipolarsi gentilissime e di buon odore, come appunto è quella fatta con manteca gialla di fior d'aranci o di rose incarnate, mescolata con una conveniente porzioncella di mercurio precipitato rosso.

(*Osservazioni intorno a' pellicelli del corpo umano.*)

IL TARLO

Abita ordinariamente ne' legni duri e per suo nutrimento gli rode. Questo così fatto tarlo è generato da quegli scarafaggi grandi e neri morati che in cima al capo hanno due corna o antenne lunghissime fatte a nodi. Da' contadini livornesi son chiamati scarafaggi peraiuoli, perché volentieri mangiano le pere, e per lo più ronzano intorno a' loro alberi e ad altri di simil natura. Quando adunque dallo scarafaggio maschio sono state gallate l'uova alla scarafaggessa femmina, ella se ne va a depositarle come in un nido, non solamente sopra le fessure e gli screpoli dei grossi tronchi del legname di già tagliato, e che in qualche parte abbia cominciato a guastarsi e corrompersi, ma ancora nelle fessure del legname morticino, ed anco in quelle delle scorze de' medesimi alberi verdi e vegetanti. Da ciascuno di questi mentovati uovicini, in breve tempo, cioè in tre o quattro giorni al più, nasce un piccolo vermicciuolo o tarlo, il quale da principio va rodendo appoco appoco secondo le piccole sue forze, e secondo il suo bisogno che sempre con le forze gli va crescendo; e col rodere si fa larghe e profonde aperture nel legname. Ogni due mesi in circa, e particolarmente la state, suol gettar la spoglia; e continuando a rodere, va sempre crescendo la mole del suo corpo, fin che arrivi ad un anno e qualche volta a due e talvolta a tre anni interi, come pur fino a questo tempo ne ha conservati vivi più d'uno la diligenza premurosa del signor Diacinto Cestoni. Ma con tutto ciò secondo il solito si suol misurare il suo tempo più lungo o più breve dal legno più duro o men duro che il tarlo deve consumare, mentre che, subito che egli sia arrivato alla

sua naturale e conveniente grandezza, si trasforma in crisalide, e stando immobile in questa figura intorno a venti giorni, finalmente di nuovo si spoglia, ed uscendo dalle spoglie si fa vedere alato.

(*Ibidem*)

DIETA LATTEA

Il medicamento di vivere per lungo tempo di solo latte o di donna, o di asina, o di capra, o di pecora, o di vacca, è stato messo in opera da diversi Medici in diverse e differenti malattie, e particolarmente negli sputi di sangue che sgorgano dal petto, nell'urine sanguinolente, nelle flussioni pertinaci e salate, negli etici, nei tisici, ne' gottosi, negli ipocondriaci, in coloro che hanno tumori cancerosi esulcerati, ed in tutti coloro ne' quali si scorge sovrabbondanza di calore non buono ed emaciazione di tutto il corpo.

La maniera di usar del medicamento si è che dal Medico assistente si elegga quella sorta di latte che egli giudica confacente al bisogno del malato, ed alla natura e complessione di lui.

Di tal latte dunque munto e cavato dalle poppe dell'animale accanto al letto dell'ammalato, o nella camera più vicina, se ne piglia la mattina a buon'ora un bicchiere di quella tenuta che giudica sufficiente il Medico che assiste; che suol battere intorno alle sei once, ovvero alle otto, ovvero alle dieci al più. Preso il latte, fa di mestiere dormirvi sopra, o per lo meno star nel letto in riposo per una o per due ora; poscia si può levar dal letto e fare i soliti esercizi moderatissimi e piacevolissimi.

Sull'ora del desinare si piglia un'altra bevuta di latte un poco maggiore di quella che si è bevuta a colezione.

Sull'ora della merenda si piglia un'altra bevuta, simile a quella della colezione.

Sull'ora della cena se ne piglia un'altra simile a quella del desinare.

Si può, ogni volta che si piglia latte, raddolcirlo con un poco di zucchero, ovvero con qualche giulebbo cordiale, come di fior d'aranci o di altro appropriato al male.

Altre volte (ma più di rado che si può) in vece di latte a desinare o a cena si può dare un pangrattato o una pappa bollita in brodo di pollastra; ma se è possibile, tal licenza si pigli manco che può.

Alle volte, se la sete urgesse, si può aggiungere al latte della colazione, e della merenda, qualche poco di acqua pura o di brodo di pollastra senza sale.

Se ben pare che un nutrimento di solo latte, ed in quantità così moderata, non dovesse generare gran quantità di escrementi in coloro che lo pigliano, nulladimeno l'esperienza mostra che è necessario far di quando in quando qualche serviziale, e si può comporre di due parti di brodo, di una parte di latte col solito zucchero, sale, rosso d'uovo e butiro.

Uno de' maggiori disordini che si possa fare in questo medicamento è che o per lo stimolo della fame o per le reiterate, continue ed importune esortazioni de' domestici, i quali dubitano che il malato si possa morire di fame, uno dico de' maggiori disordini è il far grandi e strabocchevoli bevute di latte, le quali caricano in maniera lo stomaco che non può digerirle, e per conseguenza si caricano ancora gli ipocondri di crudezze e d'impurità; onde molti vapori ascendono al capo, e non si può continuare il medicamento; nel qual medicamento è un grande aiuto l'esser governato da un Medico giudizioso, prudente, discreto e non pauroso.

Gran disordine è ancora lasciare il latte puro e munto di fresco ed in sua vece servirsi delle torte di latte, delle giuncate e di altri varî e diversi manicaretti di latticini.

L'animale dal quale si piglia il latte, fa di mestiere farlo nutrire di avena, di orzo e di quell'erbe che dal Medico saranno stimate convenienti al male che si pretende curare. Se gli dà ancora de' beveroni fatti di farina e di acqua; ma particolarmente non si trascuri mandarlo sovente in campagna a pascersi a suo piacere.

(*Opuscoli.*)

CONSULTO BURLESCO

Opinione fu non solo de' filosofi della vecchia Accademia, ma ancora di quelli della mezzana e della nuova, la sanità dell'uomo non ricevere scosse maggiori, e più nocevoli, che da un improvviso e non aspettato moto di animo cagionato dalla soverchia paura. Quindi è che non mi porta maraviglia il sentire che l'Illustrissimo signor Marchese N. N. poco sano oggi si trovi, avendo per un orribile terremoto patita una non meno orribile paura. Ed invero che poteva molto bene il terremoto dar delle scosse alla sanità di Sua Sig. Illustrissima, mentre ha potuto insin colà nell'America diroccare castella e cittadi, e subissare montagne altissime. Pure il caso è qui, e bisogna portar rimedio a questo Cavaliere, e quello che far si dee, presto si faccia, perché questo non è un male che cammini con le regole degli altri, perché conforme al parere di Esiodo, i quali quando da Giove furono creati, furono creati muti e senza voce, ma il mal del terremoto nabissando e profondando l'universo, si fa sentire fino in Orinci, o come dir solea quel

buon vecchio del Marrotti, fino in Chiarenna. Vengasi dunque quanto prima all'uso de' medicamenti, i quali non so già se ci porteranno quegli utili che sono desiderati, perché al mal della paura, come si dice per proverbio, non vi è giaco che valga. Contuttociò, perché il nostro paziente è giovane, *et bene habet ad ea, quae offeruntur Medico*, si può sperare che abbia da recuperare la pristina sanità.

E perché i nostri antichi divisero la medicina in tre parti, cioè a dire Farmacia, Chirurgia e Dieta: quanto alla Farmacia, se il pauroso Tiberio, allora quando sentiva tonare, inghirlandato di alloro, per la paura si ficcava in una cantina, e con le materasse faceva serrar le buche delle volte, ancor io nel caso nostro non molto diverso da quello di Tiberio, consiglierei che S. Signoria Illustrissima quanto prima in una cantina scendesse, e quivi spillata una botte del più generoso e più brillante falerno, ne tracannasse dieci o dodici gran tazze, non minori di quelle con le quali il greco Nestore imbalsamava ogni giorno gli anni della sua vita, e con questo generoso rimedio riscaldato il cuore e il paracuore, spero che abbia da cedere questa così perversa malattia, essendo vero verissimo quello che ci lasciò scritto il nostro Galeno nel primo *De praesagitione ex pulsibus*, che una solenne paura raffredda i nostri corpi. Se questo rimedio non facesse (come pur far lo dee) il solito effetto, non trascuri di mettere in opra un potentissimo aiuto insegnatoci dal medesimo nostro Galeno nell'undicesimo libro delle potenze de' medicamenti semplici, e si è che il paziente vada a caccia alle lepri, e tornato a casa mangisi il cervello di quelle, non iscordandosi però di donare al Medico tutto quanto il restante del corpo di quelle timide bestiole. Ma perché non basta liberare gli uomini da' mali, ma necessario anco si è preservarli, io consiglierei che un'altra volta, all'usanza de' compagni di Ulisse tutti tremanti all'arrivo del terremoto, si fa-

cesse ben bene impegolare gli orecchi, e se pegola per mala disgrazia non si trovasse, procuri da sé medesimo di applicare agli orecchi suoi quel generoso rimedio che applicar vi sogliono gli aspidi, allora quando non vogliono udire le mormorazioni e tremende bestemmie del Marso incantatore e di Iacopo Sozzi, viperaio di Sua Altezza Serenissima, e se pure per qualche difetto naturale il rimedio non gli arrivasse agli orecchi, non mancheranno luoghi più proporzionati, ne' quali questo Illustrissimo Signore potrà farsi applicare da altre persone questa ai giorni d'oggi praticatissima medicina. Ma avvertisca e ponga bene mente che non tutti i medici sono il caso a potersela applicare, né si fidi in Pisa dell'Eccellentissimo Checcacci decano degnissimo de' Medici, né in Firenze del Ticciati; non abbia fede nè anco in me medesimo,

che magro, secco, inaridito e strutto,
potrei servir per lanternon da gondola.

E' ci vogliono di quei Medici che pettoruti, rigogliosi e riscaldati da forbitissima sapienza, possono ogni giorno correre dieci o dodici carriere per lo stadio delle naturali e non naturali speculazioni.

Ma per far passaggio dalla Farmacia alla Chirurgia, io ho sempre a' miei giorni sentito dire che un diavolo caccia l'altro e tutti due lavano il viso: voglio inferire che una serqua di vescicatorii senza altro medicinale provvedimento saranno il Nepente d'Elena di Rosaccio e la mano di Dio per cavar di capo la paura a questo nostro infermo: e mi ricordo una volta che Lucio Quinzio Curione, che se ne stava in letto ammalato, e faceva una certa vocina languida e tremolante, che pareva che venisse dal profondo centro dove Dante ripose i Bruti ed i Cassi; tosto che mi sentì dire questa possente parola vescicatorii, sculettò fuori del letto con capriole così

snelle e spiccate, che tali al certo non l'averebbe sapute fare Tito, né quanti ballerini sono al mondo; cominciò a cicalare che pareva una putta, con un certo profondissimo vocione, che in commedia con grandissimo applauso avrebbe potuto far la parte di Plutone.

(*Consulti medici.*)

CONTRO I TROPPO MEDICAMENTI

.... Nello scrivere a V. S. Illustrissima, mi spoglierò totalmente la persona di Medico, e le scriverò in qualità di un suo buon servitore, e di un servitore alla sua Casa obbligato di antiche obbligazioni. Stia V. Signoria Illustrissima allegramente, perché non avrà male alcuno, se però Ella non vorrà farselo col troppo medicarsi, e con lo star tutto giorno intorno a noi altri Medici, i quali perché facciamo il mestiere di medicare, perciò siamo facilissimi ad ordinare i medicamenti a gli altri, ancorché siamo difficilissimi a pigliarli per noi. Non troverà mai V. Signoria Illustrissima un Medico, per semplice e mal pratico che si sia, il quale voglia per sé medesimo ingozzare medicamenti. Io per me almeno sono uno di coloro che non ho mai voluto ingollarne: e pur anch'io ho avuto de' mali, e de' mali gravi, e non sono un gigante di complessione, anzi ho una complessione gracilissima, e credo di essere il più magro uomo del mondo:

pallido, e vizzo, che paio l'Inedia;

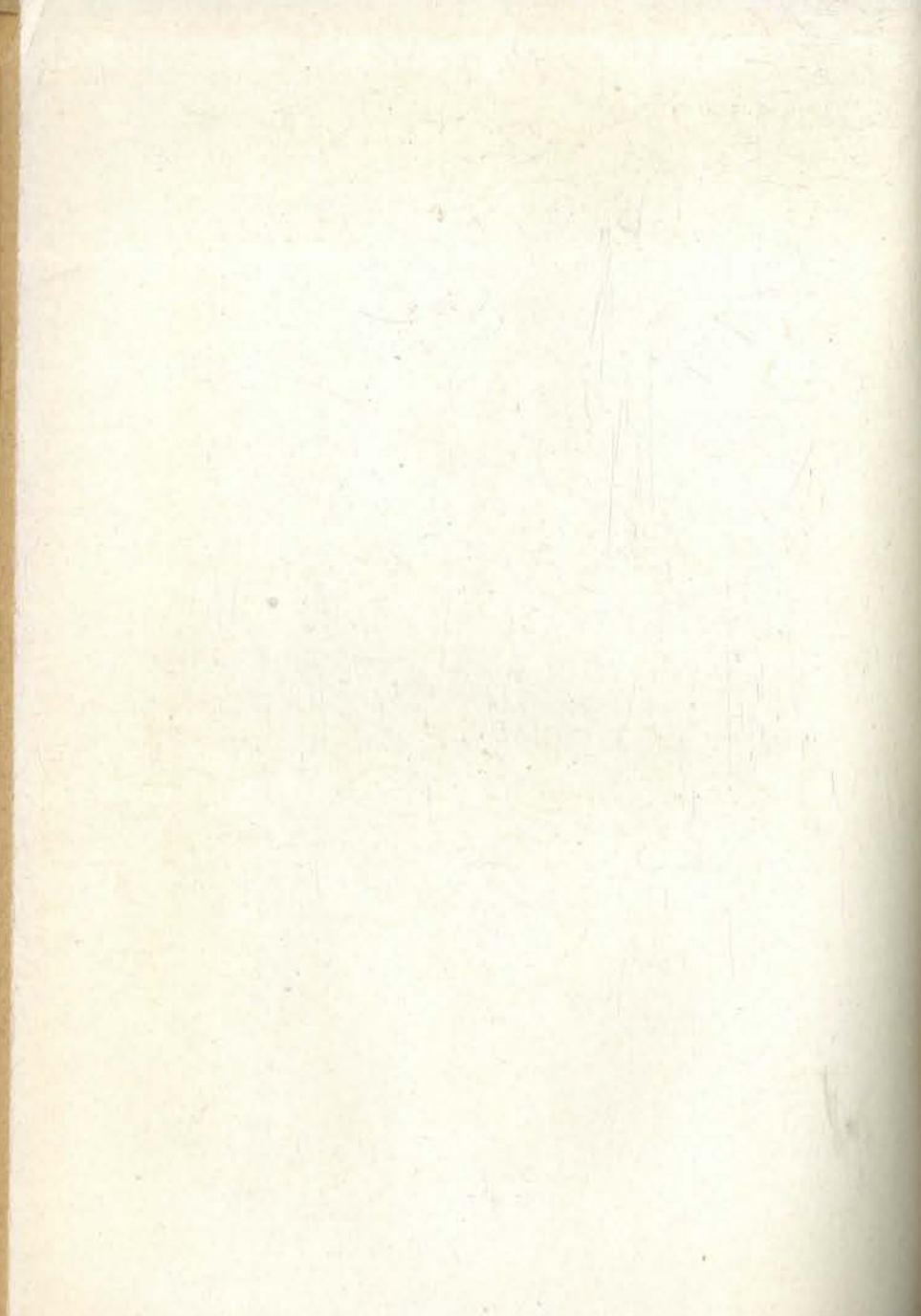
e con tutta la mia magrezza, e con tutta la debolezza della mia complessione, me ne vivo sano, e credo che non vi sia uomo che potesse durare le fatiche, che duro

io, e di animo e di corpo. Non sono i Medici, non sono i medicamenti, che guariscono le malattie, e le scacciano da' corpi umani: ella è la sola Natura, e la buona regola del vivere. A questa buona regola del vivere si attenga V. Signoria Illustrissima se vuol vivere vita lunga e vita sana. E se pure ha da far mai qualche medicamento per pura e mera necessità, si serva sempre de' medicamenti, piacevoli, gentili, semplici, e tali quali per lo più dalla Natura, o per dir meglio da Dio Benedetto sono stati messi al mondo. Iddio Benedetto, che è il fonte di ogni bene, fa in questo mondo i medicamenti semplici, e noi altri Medici siamo così superbi e altieri, che, pretendendo di saperne più di Dio, vogliamo imbrogliare con la composizione quelle cose le quali da Sua Divina Maestà furono create, per nostra salute, semplicissime; e facciamo ricette lunghe un mezzo miglio; e vi cacciamo dentro tante e tante cose, e così differenti tra di loro, che nell'Arsenale di Venezia non credo mai che ne sieno tante....

(*Lettere consultive.*)

OSSERVAZIONI
DI
FRANCESCO REDI
ACCADEMICO DELLA CRUSCA.
INTORNO
AGLI ANIMALI VIVENTI
CHE SI TROVANO
NEGLI ANIMALI VIVENTI.

IN FIRENZE. MDCLXXXIV.
Per Piero Matini, all'insegna del Lion d'Oro.
Con licenza de' Superiori.

FRANCESCO REDI
(1626-1697)

FRANCESCO NEGRI (1623-1698)

DELLA FOCA

Ritrovai questa specie d'animali in varii mari, ma nel Seno botnico par che abbia la sua principal dimora.

Cane marino da alcuni, da altri vitello, bue, lupo, vecchio marino, da' Latini *phoca* è chiamato. In tante maniere vien variato il suo nome, mentre vogliono a varii animali terrestri assomigliarlo, poiché non ponno accertatamente a un solo, non portando esso effettivamente la simiglianza d'alcun altro. È dunque questo un animale marittimo anfibio. Passa la maggior parte della sua vita nell'acque, il restante o sopra gli scogli o sopra il ghiaccio. Sarà grande quanto un piccol bue; ha il capo alquanto lungo, i denti acuti e simili a quelli del cane terrestre. Urla quasi come un lupo o poco meno; ha i peli delle sopracciglie lunghi e rari attorno agli occhi, e così i mustacchi. Due mani ha nelle parti anteriori del petto, con le quali nuota; e con due branche, quasi due piccoli piedi, nell'altra estremità del corpo. Contengono quelle prime cinque dita articolate, come le umane; un folto, corto e lustro pelo le copre in ogni parte, siccome tutto il restante del corpo; e restano tra di loro unite mediante una pelle che le rende più disposte al nuoto: simili ancòra alle umane sono le unghie, ma scure e più sporte in fuori. In mezzo del corpo quest'animale è grosso assai; poi va sminuendosi tal grossezza alquanto verso ambedue le estremità. Il suo pelo è di due sorti: sono alcuni totalmente di color

grigio, e di corpo maggiore; gli altri di color variegato, come pomato, e tira in giallo. È così bella, gentile e lucida questa pelle che supera quella del più bel cavallo: se ne coprono casse e bauli, se ne fanno manicotti ed altro. Il suo lardo, che molto grosso ritiene attorno a tutt'il corpo, è la cagione principale che si faccia questa caccia per cavarne l'olio, come anche per averne la carne, che si mangia fresca e salata, benché questa di poco pregio.

(*Viaggio settentrionale*: II.)

DELL'OCA ROSSA

Cadono in questo mare (di Norvegia) pezzi di tavola, o alberi intieri di qualunque specie, di quelli che sovrastano all'acque. Col processo del tempo vien loro a cader la scorza, putrefatta dall'umidità e acredine del mare: dalla corruzione dell'istesso legno nascono vermetti bianchi, ai quali serve l'albero per cibo; l'istesso corrodono, formandosi nelle due estremità di esso, nella parte superiore, che flotta sopra l'acqua, certe come casucce, o fori lunghi e dritti, prima piccoli, poi altri più grandi, a misura del suo corpo, mentre cresce quel verme. I maggiori saranno capaci di un dito auricolare, i quali ritocca, come stimo, il verme con qualche sugo che tramanda dalla bocca, se non da tutto il corpo; il quale va ivi indurendosi, e veste tutta la casuccia per di dentro in modo di una coperta di conchiglia, con che esclude l'acqua, che per la porosità del legno vi penetrerebbe. La superficie dell'albero, che resta sempre in aria, perché quel sito, che una volta piglia, continuamente lo mantiene per la varia ponderosità sua, secondo le parti e figura, si vede coperta d'una materia gluti-

nosa, e di cattivo odore, la quale è probabile essere gli escrementi dei vermi; da' quali escrementi vien a nascere non un vile e feccioso scarabeo, ma un perfetto uccello nel modo seguente. Vanno formandosi da quella materia e alzandosi ad alto quantità quasi di nervetti rotondi e vacui, come una penna da scrivere o cannuccia, della lunghezza di quattro dita o poco più, la cui estremità produce una conchiglietta bianca, nel modo che i rametti dell'albero il suo frutto. Quella va crescendo e avanzando da ambidue le parti, prima in forma lunare; poi arriva a congiungersi e unirsi in punta, quasi una piccola mandorletta, della grandezza d'una tellina o d'un'unghia umana, e col tempo cresce tre o quattro volte tanto, cioè quanto una grande mandorla verde. Invece dell'insetto, che dentro di sé conservano l'altre conchiglie, genera un uccelletto, il quale si nutrisce tra tanto del sugo dell'albero per mezzo di quel nervetto, che gli serve per trasmetter il nutrimento, quasi come l'ombelico all'uomo nel ventre della madre. Perfezionato che è l'uccelletto, e avendo bisogno d'aria per respirare e di cibo per nutrirsi, s'apre da sé stessa la conchiglia a similitudine dell'ovo, dal quale si schiudono i pulcini; onde quello afferra col becco il legno per meglio reggersi alla forza del vento, e succhia dal medesimo il nutrimento sin tanto che, fatto grandicello e conoscendosi abile al volo, innalzatosi ad alto, lascia l'elemento dell'acque ai pesci, e gode di quello dell'aria tra i volatili. Vive poi parte in terra e parte nell'acque, come le anitre acquatili, alle quali somiglia sì nella grandezza come nella figura e nel colore. Non si mantiene la specie per generazione, ma nel modo accennato; non si trovano mai nei nidi i pulcini di questa specie, né ova nel ventre: e lo chiamano i Norvegesi *rog-gos*, cioè oca rossa; in Inghilterra, per esser nato nel modo narrato, lo mangiano i Cattolici anche la Quaresima.

(*Viaggio settentrionale*: VI.)

VEGETAZIONE MARINA

Obran è un pesce, così detto, che eguaglierà in grandezza un battello: ingoiato ch'esso ha l'amo grande un palmo, né potendosene in altro modo districare, fa un guizzo col capo all'ingiù e con la coda alta, forte e tagliente ch'egli ha, quasi con un colpo d'accetta taglia la fune, e libero se ne va, poco curandosi dell'amo, benché di continuo gli resti fitto nella bocca. Hanno però imparato i pescatori, ammaestrati dall'esperienza, di attaccar l'amo immediatamente ad una catenella lunga più che tutto il pesce, e questa poi alla corda, col qual modo vengono a deluder l'arte con l'arte. Accade qualche volta che nel fondo d'un sì alto mare l'amo afferri e svella certi alberetti, che ivi nascono e sono di quattro specie. I primi sono senza frondi, ma egualmente, così il corpo come i rami, d'un certo legno leggiero e poroso, bianco o giallo di fuori e di dentro; uguaglieranno in grossezza il braccio d'un uomo: non mancano però alcuni di essi, che nella superficie ritengono un bel color rosso, che nel resto sono simili agli altri. La seconda specie è simile al tamarisco con certe frondi verdi e acute. La terza è un alberetto di pietra tutto da un estremo all'altro: se si rompe, vi si vedono le vene in giro una sopra l'altra, conforme agli alberi e rami di legno ordinario. La quarta e l'ultima specie è il corallo bianco, che arriverà quasi a mezza statura d'uomo: il rosso vi si trova rarissimo. Vi crescono ancora varii vegetabili; ma non meritano il nome d'alberi. Si tirano su nel medesimo modo le spugne, le quali stanno attaccate sopra un fondamento di sasso, e si diramano qualche volta, in più parti, quasi come una mano colle dita, o rami, che sempre tendono all'insù, e credo che si aumentino per *intus susceptionem*, come quegli altri al-

beretti dei quali ho parlato, cioè alimentandosi dell'acque.

In questa costa di mare, che tutta è di sasso, in quella porzione che resta ogni giorno due volte coperta e discoperta dall'acque, benché per lo più erta come un muraglione di sasso naturale, vengono esse acque a lasciarvi qualche deposizione, se bene è tanto poca che è insensibile; dalla quale si generano varie specie di cose, così animate come inanimate, e particolarmente vi si vede una cert'erba o alberetti flessibili, che vengono chiamati *tang*. Crescono in lungo fino a tre o quattro palmi, i quali al decrescer dell'acque pendono verso terra sospesi dalle proprie radici, restando con tutto il resto del corpo in aria; montando poi di nuovo le acque, sorgono ad alto da esse portati, non perché siano leggieri, perché ogni loro particella separata va a fondo, ma per aver nei suoi rami e frondi certe bacche o coccole leggiere, le quali quasi piccioli otri ripieni di una sostanza leggiera portate ad alto, seco conducono ancora gli alberetti, de' quali sono frutto. E quel che rende maggior curiosità, è vedere qualche volta alcuno di questi alberetti, nato sopra d'un sasso piccolo, portato a galla in mare, e seco tirar pure il sasso, al quale sta attaccato.... Se si osserva con diligenza, si trova che l'alberetto non corrode in canto alcuno la pietruzza o il monte, perché non ha radice, ma immediatamente sta unito alla superficie di quello; anzi alcuno si vede che è nato sopra la coccia d'una piccola conchiglia, senza che l'abbia rosicata né pur in una minima particella; che se dovesse riconoscer il suo aumento dal fondamento dal quale nasce, ne seguirebbe che lo distruggerebbe affatto, essendo maggiore quell'erba e più pesante assai che la pietruccia, e molto più che la conchiglia. Or vedano dunque i Filosofi come si salvi in questo il loro assioma: *generatio unius est corruptio alterius et est contra.*

(*Viaggio settentrionale*: III.)

SENO BOTNICO TUTTO GHIACCIATO

Il Seno botnico alla metà in circa della sua lunghezza, tra le due città, Huma, che gli siede sopra la spiaggia occidentale, e Vasa, che sopra l'orientale, è men largo che altrove, cioè dodici leghe svezzesi in circa, o settanta italiane. L'isola Holmon, ed altre isolette disabitate e scogli, che in tal sito tramezzano, rendono anch'esse più facile l'agghiacciarsi tutta l'acqua dall'una all'altra spiaggia, e questo stretto si chiama il Querken. Nella sua estremità settentrionale, verso Torne e Kimi, pure agghiacciandosi, il Botnico, per cagione della vicinanza alla zona glaciale e per ricever grossi fiumi, viene a formarsi il ghiaccio, e ad unirsi col sopradetto; onde ordinariamente l'inverno tutto questo tratto del Botnico si vede incrostato di ghiaccio, e massimamente al Querken, dove trovasi così ben pavimentato il mare che, per li due mesi decembre e gennaro, ed anche parte del febbraro, si passa da una spiaggia all'altra con gran sicurezza in slitta; anzi la posta medesima così pratica di passarlo in tal tempo. Alla fine poi di febbraro, o al principio di marzo, raddolcita alquanto l'aria, e reso men sodo il ghiaccio, commosso il mare da' venti, che più gagliardi spirano che per lo passato, quando era più intenso il freddo; commosso, dico, là dove è scoperto, e ondeggiante fino al ghiaccio, entratogli sotto tante volte, va contr'esso cozzando, che, spezzatolo, se lo leva in capo, particolarmente lontano da terra, e così successivamente, onde si odono qualche miglia di lontano gli alti scoppi del ghiaccio che si frange. Urtandosi poi tra di loro, cacciati dal vento, i gran pezzi di ghiaccio si sormontano a vicenda, e molte volte non come piano sopra un altro piano, ma come un tetto pendente, al-

cune stature d'uomo. E ivi agghiacciandosi di nuovo, rendono ineguale la superficie, e anche percossi dall'onde, e spruzzata l'acqua a molta altezza, viene a congelarsi addosso di essi, onde ne risulta da un tal aggregato un monte grande come una casa, il quale, dalla propria natura galleggiante nell'acqua sostenuto, resta quasi isoletta notante spinto dal vento, fin che di nuovo accostandosi ad altro ghiaccio se gli attacca congelato, nel qual modo appare la superficie di quel mare così agghiacciato, un paese montuoso distinto in piani, valli, colline e monti, molti di questi formandosene nell'istesso modo, e qualche volta ritorna a stringersi tutto il mare da una sponda all'altra.

(*Viaggio settentrionale*: III.)

GENTILE EFFETTO METEOROLOGICO

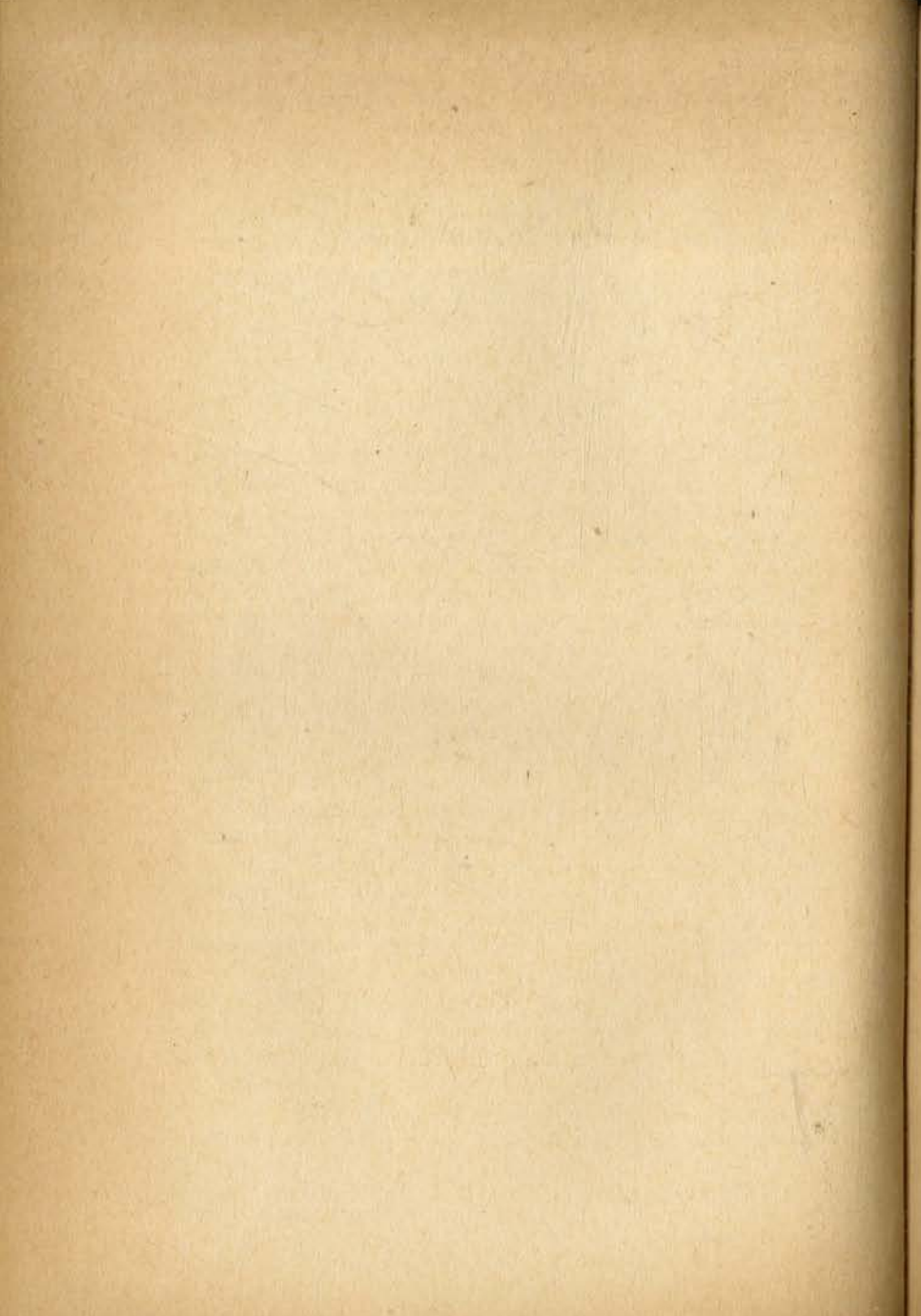
Un altro effetto ho veduto, che è ordinario in questa zona glaciale, e non l'ho mai veduto, né inteso esser seguito al mio tempo in Italia, e qui si vede la notte serena l'inverno, e in varie figure. Una volta io vidi come una lunga nuvola, che cominciava a tre gradi in circa sopra l'orizzonte, e ascendendo al zenit, o punto verticale, andava a terminare all'altra parte, quasi in altrettanta lunghezza. Era così chiara e trasparente, che rendeva qualche poco di lume fino a terra: si piegava in tante forme, ora di arco, ora di corona, ora di serpe e d'altro: alle volte in due parti stendendosi per lungo s'apriva, movendosi nello stesso tempo verso i due lati; poi riunendosi, produceva novi raggi, non alzandoli da sé successivamente fino alla loro estremità, ma divenendo a poco a poco chiari, poi diminuendosi la

loro luce fino a svanire, conforme si vede nelle lucciole. Una volta particolarmente vidi nascere molti di questi raggi della altezza (secondo appariva) poco più d'un uomo, i quali uno dopo l'altro in lunga fila, quasi come i soldati schierati, s'avanzavano con celerità, e andavano a terminare a una parte della nuvola, la quale restava da essi uniti in uno aumentata. Insomma così belle varietà e scherzi si videro, che tant'è lontano che rendano terrore, che anzi reputo che questo sia uno de' più gentili spettacoli che si possa vedere in questo mondo. Se questo sia uno di questi effetti meteorologici che di rado appaiono ne' paesi temperati, e sono chiamati capre saltanti, tizzoni ardenti, o cosa simile, ne dubito, e quando anche siano, ciò posto, non credo che sia esalazione ardente, titubando di continuo la fiamma, dove che questa alcune volte resta lungo tempo immobile, e servando la stessa figura né più densa né più rara in una parte che nell'altra; e dove dovrebbe essere il fondo della materia combustibile, è più denso; ma il colore di questa è da per tutto eguale e trasparente. Trapposta tra noi e le stelle non le ecclissa, ma si vedono, e solo la luce di questa in confronto dell'altre appare alquanto minore. Stimo dunque che sia un corpo di sua natura rilucente nelle tenebre senza fiamma, e non nell'alto etere, ma nelle regioni dell'aria; poiché non si vede da paesi remoti, né ha il moto del ratto. Credo ancora che questo intensissimo freddo sia cagione di quegli strani moti, che siano quasi convulsione, il quale effetto si prova qui in altri corpi sopra terra a vista di tutti....

Tutti o quasi tutti questi monti hanno una specie di *torf*, o terra combustibile, che essendo di qualità bituminosa tramandano continuamente esalazioni. In tempo d'estate, hanno queste il loro esito libero; in inverno, trattenute dal contrario ambiente, vanno a poco a poco penetrando il *torf* sino alla sommità del monte, dove unite e constipate si accendono, e volano a vista di

tutti. Vengono chiamate drago volante; hanno la figura di una scopa; la parte più grossa precede, la più piccola segue; se urtano in un altro monte vi si spezzano in minute particelle o scintille di fuoco, ovvero in aria restando estinte col fine della materia combustibile. Così congetturo che si generino questi effetti, rimettendomi sempre a miglior intendimento.

(*Viaggio settentrionale*: VII.)

VINCENZO VIVIANI (1622-1703)

FORMAZIONE E MISURA DEI CIELI

Tra le proprietà più recondite scoperteci nell'esame dei quanto dagli occhi speculativi degli antichi Geometri, stupendissima, al parer mio, fu quella che vide già il perspicacissimo degl'ingegni italiani, il principe nostro Archimede, col dimostrare la superficie curva della sfera, o globo, esser quattro volte tanto il suo cerchio massimo. Ed in vero, il ricercare, e poi trovar maniera di distendere in piano una tal superficie curva, la quale, quantunque non sia infinita, non ha, per così dire, principio né fine, o se pur ha l'uno e l'altro, ne ha infiniti, e sì da infiniti termini è contenuta, fu impresa da intraprendersi e condursi a fine sol da quell'uomo quasi divino, il quale veddesi poi averne fatto così gran conto che, disprezzando ogni altra delle proprie arduissime speculazioni, si elesse, come in trofeo più memorabile e degno dei suoi trionfi, le figure d'una sfera e di un cilindro da scolpirsi evidenti nei marmi del suo sepolcro, comeché, di quella inscritta, e di questo circoscrittole, egli avesse provato le superficie curve esser fra loro uguali, e riducibili ad un piano d'un cerchio, se non di nota quadratura, almen di nota grandezza.

Ora io, fin ne' miei primi studii in età di ventiquattro anni, riflettendo a questa singolarità di passione della sfera, e vedendo esser già trapassati quasi 18 secoli, senza che da niuno dopo di quello ci fosse stata distesa

in piano altra superficie curva, mi feci cuore di pormi ad indagare qualche altra via a così belli ed utili scoprimenti più maestra ed universale di quella battuta già da Archimede; e su la traccia delle più diritte additate prima dal gran Galileo, ma di poi ampliate dagli altri due fecondi ingegni italiani del Cavalieri e del Torricelli: e coll'albore, benché offuscato, scortone da lontano altrove, mi sortì vederne alcune altre, per le quali ostinatamente seguendo il cammino, giunsi in fine al mio intento e trapassailo ancor più là. Conciossiacosaché, non solamente trovai ripiego di spianar in figura per ancor non stata quadrata con precisa costruzione geometrica (quale si è il cerchio) un infinito numero d'altre curve superficie (cosa di poi per altre guise intrapresa da altri) ma di più, senza né meno interessarvi Archimede, mi si aperse l'adito di poterne molte, anzi pur infinite, ridurre e convertire in piani di vera, esatta e geometrica quadratura: il che io non so se alcuno mai pensasse di fare, non che abbia fatto.

Adesso, nell'età mia de' 70 compiti, dopo che le contingenze frequenti di dovermi assiduamente occupare ne' ministerii, dei quali fui onorato dal mio Signore, han quasi per un mezzo secolo intero tenuta la mente mia alienata dal coltivar di proposito le matematiche speculazioni, che i malori del corpo, acquistati nelle campagne, mi hanno obbligato da due anni in qua pel più del tempo a guardar o il letto o la casa, per non passarlo del tutto in ozio a me nimicissimo, fra que' miei antichi lavori geometrici, che per li benigni impulsi datimene da questo serenissimo Signore ho preso a riordinare, ho fatta scelta de' seguenti Problemi così curiosi, e tanto facili a praticarsi, che già mi par di veder che ve ne ridiate; essendoché ciascun di voi, esperti tornitori geometri, non che valorosi analisti, coi vostri scarpelli e co' trapani o co' succhielli, appena intesigli ne saprete cavar le mani; se non vi parrà fatica di prima tornire e poi traforar certi solidi colle regole spe-

ditissime ch'io son per darvi, spettanti alle loro costruzioni; dalla notizia delle quali e da quant'altro v'indicherò ben presto ne troverete anche voi stessi le proprie e necessarie dimostrazioni; e voi massimamente signori d'oltre ai monti, i quali un tempo fa, colle vostre nuove e stupende invenzioni palesaste al mondo di aver arti da sciogliere nodi assai più di questi intrigati.

Il primo di questi Problemi, è quello stesso enimma che il mese passato uscì fuori sotto nome di D. Pio Lisci Pusillo Geometra, anagramma di Postremo, Galilei discipulo, che tale, per la Dio grazia, sono io, che fui l'ultimo a godere de' suoi dottissimi insegnamenti; l'ultimo sopravvivente a quanti furono suoi scolari; forse l'ultimo di quegli che con esso trattassero; e quasi l'ultimo di quanti lo conobber di vista.

Questo medesimo Problema, ed il terzo, insegnano, fra gli altri, formare i cieli di due sorte di volte: l'una, spiegata a guisa d'una vela di nave, di mia invenzione, con quattro aperture di finestre attorno, e con particolare artifizio cavate dalla superfice curva d'un emisferio, cioè dal cielo della volta, detta tribuna; l'altra comunemente chiamata « a schifo » per la forma ch'ella tiene d'una piccola barca, detta dal greco *scapha*, e da noi lo schifo, ed è anche chiamata « alla romana »; forse per essere stata riconosciuta più in Roma che altrove, per lo più aggiustata al comodo di ornar le stanze di quei palazzi. E perché qui, per assicurare del giusto chi spende, e dare il dovere all'artefice che vi dipinga o vi lavori di musaico, io vi spiego la regola di riquadrare geometricamente con esattezza, e senza supporre la quadratura del cerchio, i cieli o le superficie curve di queste due volte e delle lor parti; però non disconverrà che, in onore della patria dell'inventore, tanto amatore del giusto, io chiami quella mia vela « volta a vela alla fiorentina quadrabile », seguitando a chiamare la seconda, « volta a schifo alla romana » coll'aggiunta pur di « quadrabile ».

Appresso, per adattarmi al genio ed al gusto non solo de' Teorici che de' Pratici, porrò la formazione e la misura degli altri cieli dell'usate volte sopra base regolare di cerchio o di quadrato, oltre alla vera e precisa quadratura d'altre infinite volte su basi di lati ed angoli uguali quanti ne piace.

Tale, in ristretto, è l'argomento di questa mia curiosa Esercitazione matematica.

Di tutto ho voluto fare il disteso nella propria favella, affinché apparisca esser valevole anch'essa ad esprimere con chiarezza ed in termini significanti i concetti dell'animo, eziandio in materie simili scientifiche. Tanto vi basti. E se persisterete in occuparvi a scoprir veri ignoti, al che vi condurrà la Divina Grazia, l'amore al vero e il dono dell'inventiva, vivrete felici, com'io desidero.

(*Formazione e misura di tutti i cieli.*)

RIEMPIMENTO DEL LETTO D'ARNO E RIMEDII

Non è dunque, al giudizio mio, e di quei che lo provan con loro pregiudizio, da mettersi punto in dubbio un perpetuo riempimento del letto d'Arno, il quale non segue già, come evidente si scorge, per uniforme altezza in universale, né per tutta la larghezza del medesimo letto, non potendo ciò mai avvenire ne' torrenti che pregni di materia grossa son forzati a deporla per via or da una parte or dall'altra, qua in maggiore e là in minor copia, ed a crearsi e mantenersi in qualche luogo un canale serpeggiante e continuato più profondo che altrove, per lo scarico dell'acque basse e perenni; il qual canale non si riempie, o si rialza a gran segno, quanto fa il resto del letto, di cui ben concedo ancora

che l'alzamento e il riempimento non segue che appoco appoco, ed il più del tempo per insensibile, ma però e' segue e m'obbliga l'esperienza a non ammetter per ragioni quelle di chi tiene in contrario. Questo occupamento di vaso e di continente dà causa alle piene di procurarsi il luogo perduto, dentro le ripe più deboli, onde ne seguon le corrosioni e lunate, e di scorrervi ancora più alte, donde n'avvengono l'inondazioni.

Io non son già sopra questo affare cotanto sperico- lato, né insieme così imprudente, ch'io pretenda di trasfonder nell'animo intrepido di V. A. alcuno spavento; né meno son per insinuarle che, tardando ad opporsi a tal pernicioso accidente, fra cinquanta o cento anni al più questa città abbia a divenire una Mantova, o una Ferrara, e le pianure delle valli d'Arno (oggi tanto fertili e popolate) abbiano a ricoprirsi d'acque, e convertirsi in cubili di ranocchi o di pesci; poiché per divina providenza l'umana industria saprà conservare il tutto per più tempo assai, al quale io non penso di ritrovarmi. E piacesse a Dio, che le valli migliori della Toscana, e questa d'Arno in particolare fosse così rimota dalle devastazioni a causa delle soprabbondanti pioggie, e per l'aggiunta d'acque insolite ed indovute riceversi, quant'ella n'è lontana per cagione di questi assidui sì, ma lentissimi riempimenti. È ben vero che (nella guisa che s'è fatto sempre, e come per necessità far si dee ne' paesi angusti circondati da' monti, ed assaliti da molti fiumi e torrenti a ridosso) si richiederà anche sempre maggior attenzione e spesa a difendersi da' malori che apportano i medesimi rialzamenti, che perciò l'applicare anticipatamente a impedirgli non è che da provvido e da prudente.

Ora lo straordinario augumento di questi dannosi effetti fa supporlo tale altresì, o in una, o in ciascuna delle due cause primarie che gli producono: la prima procedente dall'infima parte d'Arno, dove e' lascia il continuo tributo delle sue acque: l'altra dalla suprema per

dove esso, in passare, se ne va ingrossando. Se la prima venne augumentata dall'arte, come tengono molti, coll'aver, circa a cento anni sono, voltato a vento più nocivo lo sbocco del medesimo Arno nel mare, sarebbe facile il porgli termine col ridurlo al primiero stato, mentre non ostassero a ciò intenzioni di maggior premura. Ma se la natura non fosse interamente colpevole, in guisaché dall'impeto de' venti contrarii al corso d'Arno gli si andasse perpetuamente interrando la bocca, e perciò prolungando il letto dentro quegli scanni, banchi, dune, o cavalli di rena che vi si creano; questo accrescimento di causa sarebbe inevitabile, ed in tale allungamento di corso (conghietturato, da' riscontri che ve ne sono, essersi disteso dentro al suddetto tempo a quasi due miglia) converrebbe che si diminuisse il declive ad Arno, e per conseguenza la velocità e la forza di scaricar la sua terra e le rene dentro al seno dell'istesso mare: onde sempre meno potrebbe Arno mantenere scavato il suo proprio letto.

Di questa causa inferiore non è qui mio proposito di trattare, rimettendomi a ciò che in appartato discorso ne diedi scritto all'A. V. molt'anni sono con altro tendente a facilitar lo scarico d'Arno a pro della città di Pisa e delle campagne ad essa adiacenti. Intendo bensì di discorrere dell'altra causa agente dalle parti di sopra, la quale s'è renduta e si renderà sempre più sensibile mediante il gran diboscamento, che in universale, contro agli antichi provvedimenti, è stato fatto delle Alpi e de' monti, di quegli in particolare che secondando il corso d'Arno dall'Incisa a Rovezzano (poiché dall'Incisa in su fa gran ritegno alla materia del Valdarno di sopra quel primo scoglio naturale che vi è attraverso), e mediante i tanti coltivati per lo più fatti con poco buon ordine, dalle radici di essi monti fino alle cime, e ne' fondi delle valli, per dove, passando le piovane, si formano i borri, i fossati, i rii, i fiumicelli ed i fiumi che scendono in Arno. Queste sono le più patenti cagioni

ESPERIENZE
Intorno alla Generazione
DEGL'INSETTI
FATTE
DA FRANCESCO REDI
Gentiluomo Aretino, e Accademico della Crusca

E da Lui scritte in una Lettera

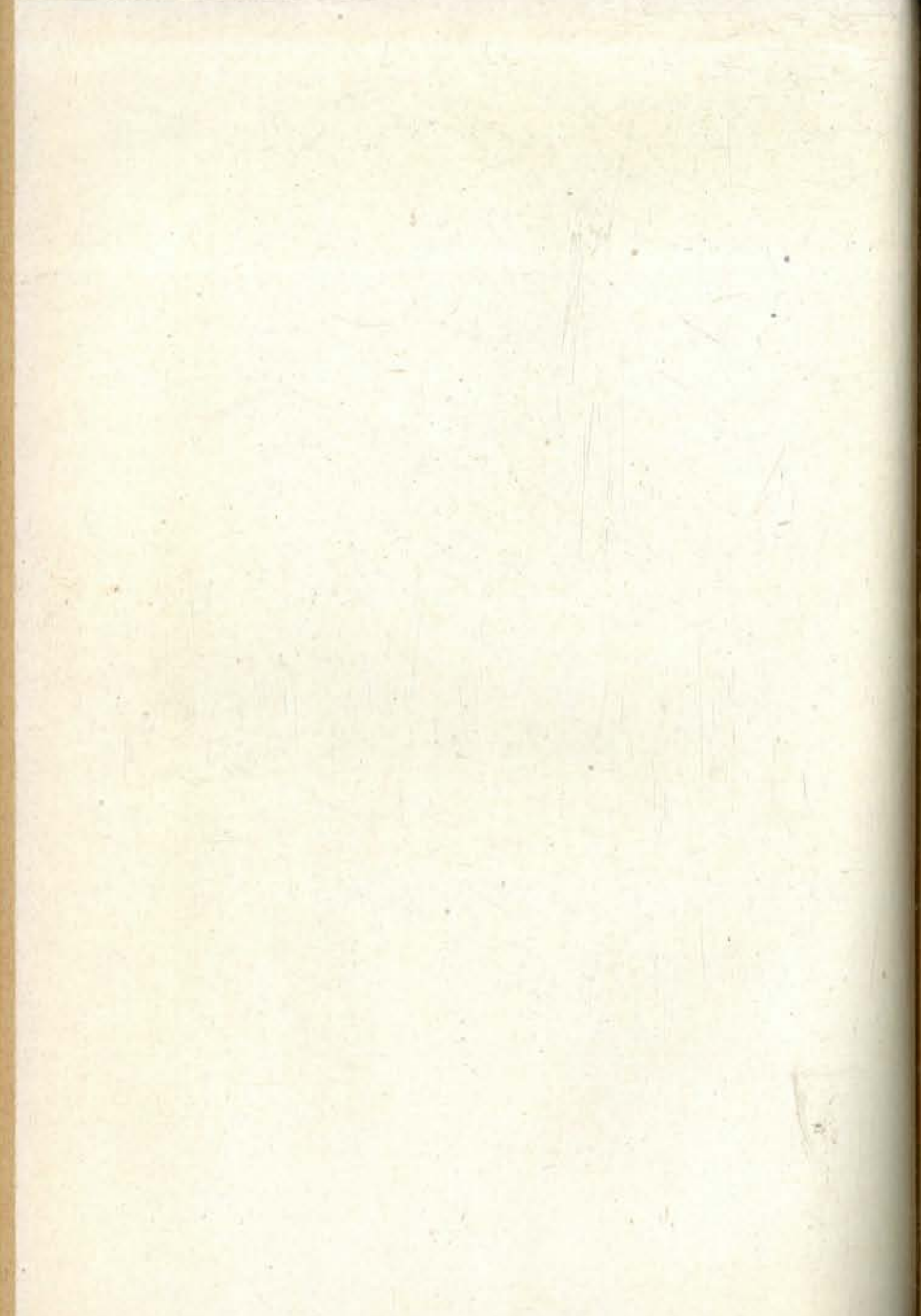
ALL' ILLVSTRISSIMO SIGNOR

CARLO DATI.

Quinta Impressione.

IN FIRENZE MDCLXXXVIII.

Nella Stamperia di Piero Matini, all'Insegna del Lion d'Oro.
CON LICENZA DE' SVPERIORI

FRANCESCO REDI
(1626-1697)

che concorrono alla di lui ripienezza; poiché le pioggie cadenti sopra que' monti spogliati di legname, coltivati e smossi, non trovando più il ritegno della macchia e del bosco vi scorrono precipitose, e s'accompagnano colla materia di terra, sasso e ghiaia, della quale e' son formati, e la conducono furiosamente nel fiume, il quale ingrossatosene assai più di quel che senz'esse e' farebbe, le trasporta tanto all'ingiù, quanto la forza della corrente può spignerle innanzi; abbandonando per via le più gravi, cioè quelle di mano in mano che superano col proprio discensivo momento la violenza dell'impeto progressivo conferitole, e ciò a misura delle grandezze e delle durazioni delle piene.

Assicuratisi fin qui dell'esistenza del disordine, ed additatene brevemente le cause, passo alle proposizioni de' rimedii, i quali io non sono così presuntuoso che io gli dia per assolutamente potenti a liberar del tutto e per sempre il fiume d'Arno da tale riempimento, ma validissimi al certo a sommamente diminuirlo, ed a prorogare per lunghezza di secoli que' pregiudizii che molto prima e di necessità proverebbono le campagne circostanti, e Firenze ancora; mentre, in vece d'impedire coll'arte tali danni, si continuasse a permettere che l'arte stessa fosse in aiuto della natura a fargli divenir continuamente maggiori, lasciando, col diboscamento e colle coltivazioni non in tutto ben intese e mal sostenute, indebolire e snervare la consistenza della superficie de' monti e lontani e prossimi ad Arno, che le veniva già conferita dalle radiche de' legnami verdi, e dell'erbe, per cui stava quella perpetuamente vestita e consolidata.

E per tanto, se l'affetto non m'offusca la mente, mi persuado che appresso agli intendenti in queste materie le seguenti mie proposizioni, che tendono al riparo di questi mali, non sieno per riputarsi immaginarie o chimeriche, ma bensì reali e vere, l'uniche e sole, e tutte riuscibili in grande per questo fine, e già tutte si praticano, e riescono in piccolo per altri fini di minor conto:

onde io spererei che il profitto delle seguenti operazioni (di cui non dubita né l'egregio scultore ed architetto di V. A. Gio Battista Foggini, né l'ingegner Giulian Ciaccheri, né altri periti a' quali già io le conferii) fosse tanto più presto per riconoscersi, quanto più prontamente si desse mano ad effettuarle.

(*Discorso intorno al difendersi da' riempimenti e dalle corrosioni de' fiumi applicate ad Arno in vicinanza della città di Firenze.*)

DEL RIPARAR PISA DALLE INONDAZIONI

E perché io non trovo disordine più pregiudiciale, né di maggior impedimento alle velocità d'Arno, che l'averlo ne' tempi andati lasciato scorrer a briglia sciolta per le pianure, e prendersi eccedente larghezza di letto dove ha potuto, con perdita di suo declive dentro a' suoi giri: ed il non aver costumato di riparar le sue ripe, ancorché diritte, ma solo gli argini (poiché, dopo aver Arno corrosele quasi tutte, solo allorché minacciava di demolire i detti argini sono questi piuttosto stati rimossi di luogo, e tirati indietro col cedere terreno al fiume, che cercato di ridurlo e di conservarlo dentro un alveo di non sproporzionata larghezza), vorrei per almeno ora cominciare, a poco a poco e con industria particolare, a costituire ad Arno il canale almen della detta riparazione in su verso Pisa dentro a diritture più proprie, con assegnargli una larghezza molto minor di quella che egli s'è preso, riducendolo a parte a parte a braccia centoventi o più centotrenta, per mezzo di lavori da farsi, se non come sponde andanti da ambi le parti, almeno separati, purché l'uno difenda l'altro a sé inferiore, e questi o sieno ali, o sproni di steccate

ripiene con fascine, che facciano scarpa verso la corrente, e caricate con sasso, o sieno puntoncelli in forma d'argine da fabbricarsi con sasso mescolato (in particolar ne' fondi maggiori e di suolo meno stabile) con prunami, o con scopa, o con altro legname dell'acqua, con legname verde che possa germogliare e far macchia: o pur sieno in forma di mezzo monte da situarsi a ripa ne' minor fondi e più stabili; purché tutti questi, o altri sì fatti lavori, sien posti sotto il calor de' primi più forti, i quali sieno applicati a' capi delle rose, e dove la corrente non abbia ancor preso vigore nella caduta, e che non sieno esposti a venire separati dalle ripe, e lasciati in isola; e tutti debbon farsi e dispensarsi ne' luoghi che l'inferior lavoro abbia qualche sicura difesa al di sopra, e non piantati soli nel bel mezzo delle rose più prossime agli argini, dove la corrente fa manco forza, ed obbliga a spendervi perpetuamente per sostenergli in piedi. Convien ancora che questi sieno fabbricati più bassi, con maggiori scarpe, di forma meno acuta, di giro ampio negli angoli che fanno con la ripa, e meglio rincalzati di quelli che ne' passati giorni ho veduto messi in opera qui in Arno sopra e sotto Pisa: e soprattutto che sieno collocati in siti più opportuni de' sopraddetti, acciocché si rendano stabili, e difendano, oltre agli argini potenti, le ripe ancora, le quali debbono scarparsi poi con maggior pendenza di quella de' predetti mezzi monti o puntoni, e foderarsi per ultimo, e inselciarsi con sasso per quanto elle alzano; come tutto fin qui con altri simili avvertimenti ho in altri tempi spiegato in scritto, e ultimamente in voce e sul fatto stesso al predetto ingegnere capitan Santini, al qual, siccome ad ogni altro, si posson conferir le regole universali di far questi e simiglianti ripari; ma non già l'avvedutezza nell'eleggere forme, le misure, le qualità, i modi ed i luoghi proporzionati di fabbricargli e disporgli, o d'inventare e prendere partiti aggiustati alla varietà de' siti e de' casi che si presentano.

Se poi l'esperienza mostrasse in fatto, che tali lavori di tutto sasso di cava sciolto, o quelli anche da mescolarsi con pruni e macchia o altro legname sottile, ancorché ben collocati e meglio costrutti, non riuscisser poi stabili, né proporzionati in ogni luogo alla natura del suolo e de' fondi d'Arno in questo territorio di Pisa, grand'errore sarebbe il continuargli con gettar via le spese benché fossero leggerissime; ma in tal caso non è dubbio che l'ingegnere vi userebbe altri modi di difender gli argini e le ripe d'Arno; e sopra tutto quelle fra il mare e Pisa, acciocché il fiume si conservi dentro alla detta larghezza rimoderata.

In oltre, dentro agli acquisti che si andassero facendo per via de' sopraddetti ripari, si dovrà tener sempre piantate di legname d'ontano, tamerigia, salcio, vetrice, e simile, e dell'istesso armarne anche le ripe frapposte, dopo avere stabilito loro bene il piede, o fondamento con stipa e sasso, ridottele a scarpa e foderatele col medesimo sasso di cava.

Per accrescer ancor maggior impeto alle piene, e diminuir loro in conseguenza l'altezza dentro la città, concorrerei al far quel taglio e addirizzamento nel gomito che è immediatamente sotto Pisa incontro a Berberecina, di evidente ostacolo al libero corso d'Arno, contenendosi, nell'operato col modo espresso nella relazione del predetto ingegnere Meyer, con introdurvi però la più bassa acqua di estate (affinché l'operazione riesca sicura) con l'aiuto di passonata o di altro lavoro da farsi alla parte opposta che ve le spinga. E perché l'acquisto del letto vecchio in quel seno si riempia ed alzi di terra più presto, per poterlo ridurre a coltura, sarà espediente il piantar nelle prime disposizioni legname verde, sottile e spesso, che vaglia a trattener più le torbide, poiché in breve la valuta di tal acquisto potrebbe compensar la spesa di detto taglio.

Sarebbe ancora operazione di molto accurata provvidenza il rifar il ponte a mare in prima che rovini, che

Dio ne liberi, come ne minaccia, sentendo che e' vada qualche poco allargando le sue rotture, ecc. quanto alla nuova struttura di questo, mentre non si volesse d'un arco solo (come pur sarebbe possibile con l'agevolezza del transito, e con stabilità da non ne aver mai timore), o la farei di tre archi soli dopo aver fatte le due pile, ben fortificati i fianchi, e fattevi le loro ali di grosso e ben fondato muro, tanto sopra che sotto al ponte, o pure rifare, come sta, di cinque archi sulle pile vecchie; dopo che queste si fossero rifondate con sicurezza e ristaurate; con impostar però tutti gli archi nuovi assai più alti de' vecchi, e con garbo di tutto sesto, o di altra figura la quale conceda ai fianchi maggiori sfoghi di quelli che hanno di presente.

Anche il ponte della Fortezza ha due archi rotti, che dimostrano aver ceduto le pile; e per essere il primo esposto all'impeto delle piene ed agli urti del legname che seco portano, è più pericoloso degli altri a rimaner demolito da sì gran carico; onde converrà pur rifondar le sue pile per liberar il ponte dalla rovina; ed allora si potrebbe sollevar ancora i suoi archi.

E perché immediatamente sopra questo ponte della fortezza nel comune di San Iacopo vi è il primo gomito che lo copre, e fa traviar la corrente d'Arno dal suo proprio e diritto sentiero, impedendogli l'imboccar a squadra, come converrebbe, e come forse imboccava già i quattro archi di detto ponte, sarebbe ancora di notabil profitto lo spuntarlo, e levarne via qualche parte; con far però lavori nel contraggomito, abili a mantener sempre diritto quella parte d'alveo, per lo quale abbiano adito le piene di introdursi in Pisa con maggior velocità, e perciò con minor altezza di quella con cui vi entrano ora, che nell'urtare in tale svolta son forzate a ritardarsi, e gonfiare e con l'obliquo lor corso far violenza alla sponda murata d'Arno dentro la città.

Dopo fatte nel progresso di tre o quattro anni (non potendosi in meno) le operazioni principali fin qui espo-

ste con l'ordine dichiarato (che son quelle stesse della relazione di detto ingegnere Meyer), le quali tutte (non compresevi quelle intorno a' ponti) per le notizie date de' prezzi da' ministri dell'Ufficio de' fossi, non eccedono scudi ventimila, si può star osservando il profitto che se ne spera, e dipoi, secondo gli eventi, prender risoluzione se si debbano fare, o no, tutti gli altri addirizzamenti di gomiti sopra Pisa.

Per ultimo, se il fatto e il tempo dimostrasse che questi suddetti lavori (i quali, come ho detto, debbon per buona regola precedere gli altri) non fossero bastanti, converrà allora che pensi, chi ne avrà l'incumbenza, a far qualche gran canale, non già per uso di trabocco sregolato (come s'è praticato alla Fornacetta da più decine d'anni in qua), ma di diversione, co' modi e nel luogo che verrà stimato poter veramente riuscir profittevole.

Nel rimanente non sia mai chi si persuada che l'industria e l'arte possa vincer la forza della natura allorché per giusto voler divino, dopo essersi i monti carichi di neve, si sien congiurate in un tempo stesso le lunghe, universali e rovinosissime pioggie, con venti contrarii alla corrente del fiume; imperciocché (come si ha dalle storie di tanti secoli scorsi) se Firenze, anzi pure se Roma stessa sotto la formidabile potenza de' suoi imperatori, e dipoi di tanti pontefici, non ha potuto rendersi esente dalle irreparabili inondazioni che di tempo in tempo l'hanno soggiogata e sommersa: molto meno se ne potrà esimer Pisa, esposta di sua natura, e non men di Roma, a simiglianti sinistri, da' quali solo Dio può salvarla.

(*Relazione intorno al riparare, per quanto possibile sia, la città e campagne di Pisa dall'inondazione.*)

DELL'ORIUOLO A PENDOLO

Siccome adunque è notissimo, per le tradizioni pervenuteci, che a niuno degli antichi o moderni filosofi è stato permesso dal sommo incomprensibile Motore l'investigare per una minima parte della natura del moto e de' suoi ammirandi accidenti, fuoriché al nostro gran Galileo, il quale con la sublimità del suo ingegno seppe il primo sottoporlo alle strettissime leggi della divina Geometria, così non si revoca in dubbio il medesimo Galileo essere stato il primo a regolare con semplicissimo, e per così dire naturale artifizio la misura del tempo dall'istesso moto misurato. E per ridurre il tutto distintamente a memoria, l'origine ed il progresso di questa sua utilissima invenzione fu tale.

Trovavasi il Galileo, in età di venti anni circa, intorno all'anno 1583, nella città di Pisa, dove per consiglio del padre s'era applicato agli studii della filosofia e della medicina, ed essendo un giorno nel Duomo di quella città, come curioso ed accortissimo che egli era, caddegli in mente di osservare dal moto di una lampada, che era stata allontanata dal perpendicolo, se per avventura i tempi delle andate e tornate di quella, tanto per gli archi grandi che per i mediocri e per i minimi, fossero uguali, parendogli che il tempo per la maggior lunghezza dell'arco potesse forse restar contraccambiato dalla maggior velocità con che per esso vedeva muovere la lampada, come per linea nelle parti superiori più declive. Sovvennegli dunque, mentre questa andava quietamente muovendosi, di far di quelle andate e tornate un esamine, come suol dirsi, alla grossa per mezzo delle battute del proprio polso, e con l'aiuto ancora del tempo della musica, nella quale egli già con gran profitto erasi

esercitato; e per allora da questi tali riscontri parvegli non aver falsamente creduto dell'egualità di quei tempi. Ma non contento di ciò, tornato a casa, pensò per meglio accertarsene di così fare.

Legò due palle di piombo con fili di egualissime lunghezze, e dagli estremi di questi le fermò pendenti in modo che potessero liberamente dondolare per l'aria (che perciò chiamò poi tali strumenti dondoli e pendoli), e discostandole dal perpendicolo per differenti numeri di gradi, come per esempio l'una per 30, l'altra per 10, lasciolle poi in libertà in un istesso momento di tempo, e con l'aiuto d'un compagno osservò che quando l'una per gli archi grandi faceva un tal numero di vibrazioni, l'altra per gli archi piccoli ne faceva appunto altrettante.

Inoltre formò due simili pendoli, ma tra loro di assai differenti lunghezze, ed osservò che notando del piccolo un numero di vibrazioni, come per esempio 300 per i suoi archi maggiori, nel medesimo tempo il grande ne faceva sempre un tal istesso numero, come è a dire 40, tanto per i suoi archi maggiori che per i piccolissimi; e replicato questo più volte, e trovato per tutti gli archi ed in tutt'i numeri sempre rispondere le osservazioni, ne inferì ugualissima essere la durazione tra le andate e le tornate d'un medesimo pendolo, grandissime o piccolissime ch'elle fossero, o almeno non iscorgersi tra loro sensibile differenza, e da attribuirsi all'impedimento dell'aria, che fa più contrasto al grave mobile più veloce che al meno.

S'accorse ancora che né le differenti gravità assolute, né le varie gravità in ispecie delle palle facevano manifeste alterazioni, ma tutte, purché appese a fili d'uguali lunghezze dai punti delle sospensioni ai lor centri, conservavano un'assai costante egualità de' lor passaggi per tutti gli archi; se però non si fusse eletta materia leggerissima, come è il sughero, il di cui moto, dal mezzo dell'aria, che al moto di tutt'i gravi sempre contrasta e

con maggior proporzione a quello de'più leggieri, vien più facilmente impedito, e più presto ridotto a quiete.

Assicuratosi dunque il Galileo di così mirabile effetto, sovvennegli per allora di applicarlo ad uso della medicina per la misura delle accelerazioni de' polsi, come pur tuttavia comunemente si pratica.

Indi a pochi anni applicatosi agli studii geometrici, ed astronomici appresso, vide l'importante necessità che essi avevano d'uno scrupoloso misuratore del tempo per conseguire esattissime le osservazioni: che perciò fin d'allora introdusse il valersi del pendolo nella misura de' tempi e moti celesti, de' diametri apparenti delle fisse e de' pianeti, nella durazione degli ecclissi ed in mille altre simili operazioni, principalmente ottenendo da tale strumento, più e più accorciato di filo, una minutissima divisione e suddivisione del tempo, ancora oltre ai minuti secondi, a suo piacimento.

Guidato poi dalla geometria e dalla sua nuova scienza del moto, trovò le lunghezze de' pendoli esser fra loro in proporzione duplicata di quella de' tempi d'ugual numero di vibrazioni. Ma perché il Galileo nel comunicare le sue speculazioni, come abbondantissimo ch'egli n'era, ne fu insieme liberalissimo, quindi è che questi usi, e le nuovamente da esso avvertite proprietà del suo pendolo, a poco a poco divulgandosi, trovaron talvolta o chi con troppa confidenza se le adottò per proprii parti, o chi nella pubblicazione di qualche scritto, artificiosamente tacendo il nome del loro vero padre, se ne valse in tal guisa, che almeno da quei che ne ignoran l'origine potrebbero facilmente credersi invenzioni di essi, se a ciò non avesse abbondevolmente provveduto la sincerità dei benaffetti, tra i quali è il signor Cristiano Ugenio olandese, che nel proemio dell'*Oriuolo* da esso pubblicato nel 1658 fa di queste invenzioni grandissima testimonianza a favore del medesimo Galileo.

Non terminò già qui l'applicazione degli usi di questa semplice macchina, poiché dopo avere il Galileo sco-

perto per mezzo del telescopio, nell'anno 1610, i quattro pianeti intorno al corpo di Giove da lui denominati Medicei, subito dalle osservazioni dei varii loro accidenti di occultazioni, di apparizioni, d'ecclissi e d'altre simili apparenze di brevissima durazione, caddegli in mente di potere valersene per universal benefizio degli uomini ad uso della nautica e della geografia, sciogliendo perciò quel famoso e difficil problema, che indarno aveva esercitato i primi astronomi e matematici dei passati e del presente secolo, che è di potere in ogni ora della notte, o almeno più frequentemente che con gli ecclissi lunari, in ogni luogo di mare e di terra graduare le longitudini. Per ciò ottenere diedesi allora ad una assidua osservazione de' periodi e de' moti di tali Stelle Medicee, ed in meno di 15 mesi dal primo discoprimento ne conseguì tanto esatta cognizione, che arrivò a predire le future costituzioni di ciaschedun satellite comparate fra loro e col corpo stesso di Giove, pubblicandone un saggio per i due mesi avvenire di marzo ed aprile dell'anno 1613, come si vede in fine della *Storia delle Macchie solari.*

(*Lettera al principe Leopoldo de' Medici, del 20 agosto 1659.*)

LORENZO BELLINI (1645-1704)

ASTUZIA DEL PICCHIO

Né di minore stupore è la lingua del picchio: ei quando vuol far preda fa prima romor col becco in quelle parti di qualche arbore, donde egli ha di già appostato che soglino far lor viaggi le formicole, e fattele con quel romore o spaurire o che so io, il fatto è ch'ell'escono de' lor ripostigli, il che veduto dal micidial fraudolente, ei s'acquatta a bocca aperta come morto e caccia fuori di essa la sua lingua, la quale è lunga un bel più di quattro dita traverse, ed è di colore e di forma così simile a un verme morto rossiccio, come i lombrichi, che si scambierebbero questi da quella, e le povere formicuzze che non ne sanno più veramente la scambiano, talmente ch'elle gli si mettono d'intorno di maniera che se quel baco non fosse lingua d'un picchio vivo, gli toccherebbe altro che a stare al fresco sull'arbore, ma perché ell'è lingua viva e non baco morto, le formicole mordono e rimordono e non istaccan nulla, onde le prime formicole che vi concorsero, seguitano a rimorsicare, ed in tanto ne vengono le seconde e le terze, onde si fa una gran calca di quel bestiame che fa d'intorno e addosso a quella povera lingua un brullichio che mai al mondo.

Quando quel maledetto del picchio sente la lingua ben carica comincia a girare pian piano un certo arganetto di muscoli, che egli tiene avvolti al canale dell'aria con otto o dieci volute, e girando codesto arganetto i mu-

scoli avvolti al canale dell'aria tiran dentro alle fauci la lingua del picchio, e di lunga che ella era quattro dita, la ringrinziscono talmente ch'ella diventa due in circa, e da questo ringrinzimento ne nasce che le formicole che vi stavano sopra attaccate co' denti e con le zampe, cascano a piè di lei nel canale dello stomaco, e così campa il picchio di quel suo tradimento con sì maravigliosa maniera da Dio voluto.

(*Discorsi di Anatomia*: IV.)

AUTO-DA-FÈ

I muscoli non sono altro che filetti di porpora con le testate d'argento: non vi par egli una galanteria da star bene sul giro d'ogni più gentil polso d'ogni più scherzosetta fanciulla? Oh bel maniglio, oh bel fermaglio, un filetto di porpora con le testate d'argento! Ma questa voi non ve l'aspettavate sicuro, e non avereste mai creduto che fra le sciatterie de' notomisti si trovassin queste lindure. Ma vedete, ella sta nel saperle trovare, perché nel medesimo modo che in tutt'i mestieri c'è chi di lindi gli fa diventar sciatti, questo interviene nella notomia massimamente, la quale quantunque sia impossibil cosa a ridirsi quant'ella sia nobile e signorile, anzi quanto maestosa e grande e divina, ell'è per colpa di chi malamente la pratica divenuta sì vile e sì sordida, sì sprezzevole, sì sparuta e sì abietta che è propriamente un compatimento, una pietà.

(*Discorsi di Anatomia*: IX.)

POTERE DELL'ACQUA

In primo luogo è anch'essa l'acqua un istrumento da taglio, e taglia, ma nel suo tagliare nulla s'agita e nulla si muove, e pare perciò che nulla forza faccia nel tagliar che ella fa. Ma con tutto questo suo nulla muoversi e nulla agitarsi e parer perciò nulla forza fare mentr'ella taglia, scompone l'acqua e disfà tutte le cose del mondo indifferentemente, tanto quelle che sono molto e moltissimo resistenti all'esser divise nelle loro parti, quanto quelle che resistono poco e pochissimo. E così taglia l'acqua, carni ed ossami, frutti, semi e legnosità d'ogni sorta, sassi, gemme e metalli, e per far sì gran prove non ha bisogno né di ordigni di macchine che ve l'adattino, né di gagliardia di ministri che l'avvalorino, né di possanza d'impeto o trasportamento di moto che renda lei sforzosa, concitata e veemente, ma da per sé stessa semplice e sola e sempre in tutta immobilità e in tutta quiete ferma affatto e del tutto stagnante le basta di toccar solo le materie tagliabili per dividerle nelle loro parti e scomporle del tutto. E così ella vi disfarà il diamante purché lo bagni, e vi stempererà il porfido purché lo giunga, e in una parola tutti i composti ne' lor componenti risolverà l'acqua col taglio suo, purché restino tuffati dentro di lei, e benché sia ella, almeno in apparenza, mancante d'ogni vigore, e priva di ogni movenza, né sembri anco per pochi momenti di più di loro.

(*Discorsi di Anatomia*: XI.)

IPERBOLE

Vi dirò senz'esagerazione un'iperbole sì strana che voi non ve l'immaginereste giammai per sognabile dai cervelli più fantasticatori di qual si sia romanziere più sbillacco. Io vedo nella considerazione fatta fin qui un mondo, ma un vero mondo di cose strane: ci vedo compagnie immense d'uomini armati, generali solleciti, ministri esecutori, soldati pronti ad un cenno, ed ecco che là vi è una scalata a quella piazza, più là fulmina la batteria, là va in aria un baluardo perché vola una mina, qua si stacca un grosso che dà soccorso ai dibattuti: fumo, sangue, strage, vittorie, ritiramento de' soldati a' lor posti tutti in un tempo. Voltate qua che c'è una scena più bella: io vedo un legno nel mare che mi par che sia una galera; oh che bello artifizio fu quello di chi 'l trovò! Egli è un legno morto che ci voglion ben cinquecento vivi a farlo andare, vivi ma più che morti, perché è sì penoso il loro vivere che per i loro delitti essendo condannati alla morte si negarono alla morte per concedergli alla galera: essi seggono sempre in catena, ed il loro operare è tutto dependente da un cenno solo che è dato loro da un fischio che è d'un linguaggio sì barbaro che è veramente da condannati. Ha quel fischio una frase che vuol dir voga forte, e con un tal grado di forza hanne un'altra il medesimo che vuol dir vogar piano, ma con un determinato grado di pianezza e né più né meno, in un'altra formula del suo linguaggio significa vogar la metà solamente della ciurma, un'altra significa vogar mezzi per banda. Ma questo è poco, perché in quel solo fischietto e' vi è un vocabolario sì grande e così bene a mente imparato da quei miseri a forza di digiuni, di fatiche e di battiture, che ogni attrazzo del

legno egli ha il suo fischio per nome e 'l suo modo d'adoperarlo; ha il suo fischio similmente al quale dato il suono dal còmito deve l'infelice turba esser presta ad eseguire il comando, e se no 'l fa guai a lei. Girate che un'altra scena mi comparisce davanti. Oh che belli scherzi d'acque ch'io vedo! Non vedete anche voi? Eh non vi lasciate ingannare sapete, perché quelle figure che vi paiono uomini e donne che camminano da sé son tutti congegnamenti d'arte umana che hanno quel movimento per forza d'acqua che scorre per canali nascosti sotto il pavimento e dentro di quelle macchine, e quegli uccelletti che cantano son finti anch'essi, e quei fabbri che battono il ferro e' paiono i ciclopi fabbricatori del fulmine di Giove, che ingannano la loro fatica con quell'arietta, non han né lingua né sentimento, ma son macchine anch'esse che si muovono per arte d'acqua. Guardate quant'elle sono e quanto facilmente ingannerìano chi no 'l sapesse, con far credere ai poco accorti ch'elle fossero fornite di vivere e di conoscere, e pure elle non sono altro che un certo muoversi dell'acqua per entro loro, e quel muoversi di quel liquore le fa muovere in quel tal modo che la loro composizion permette. Che poi si muovano o molti o tutti insieme con più o minor forza, in un modo o in un altro, sapete da quel che viene? Vi è là in un luogo nascosto un certo maneggiator del rigiro che si chiama il fontaniere. Costui sa che questa chiave porta ai ciclopi, quell'altra agli uccelletti, e quell'altre di mano in mano, e sa di più che se gira più la chiave più acqua passa, e quanto più acqua passa fa cantar più forte gli uccelli e batter più forte i ciclopi, onde, secondo che porta la congiuntura, egli gira o questa o quella chiave sola, se una sola delle sue macchine ei vuol che operi, o più insieme, ma quelle sole, le macchine delle quali vuol che operino insieme ma sole; o dà la stura a tutte insieme, se tutte le macchine insieme devono operare, e più o meno le

gira secondo la forza della quale ha di bisogno nelle macchine per il suo proponimento.

Ma io non finirei mai di farvi vedere nuove scene: girate da voi con agio il vostro sguardo, e contemplate da per voi quelle tante e quasi infinite che seguitando per la via di queste vi si faranno da per sé stesse davanti senza che voi ci pensiate, e solo meco per ora riposando gli occhi porgete l'orecchio qua. Sentite voi quell'armonia? Là vi è un coro di sonatori, ma veri, sapete, non sono a forza d'acqua; son fatti di carne e d'ossa, e hanno la vita e l'anima, e suonan con le mani e tengon gli occhi fissi sull'intavolatura e badano alle battute e ad ogni minuzia di divisione di tempo; e quel canto che voi sentite egli è un coro di musici che anch'essi attendono di dare il suono alla voce loro secondo che richiede quel tempo al quale li obbligò quel maestro che li tiene a battuta. Mirabil cosa che voi sentite! ecco il suono della viola: sentite adesso che ella si ferma e suona lo strumento solo: sentite or che romore! suona tutto il coro degli strumenti insieme e dei musici; sentite: eccovi due soprani ad un tratto, ecco che si sente solo il basso, ecco il tenore e 'l basso insieme, ecco strumenti framezzati fra 'l canto, ecco il canto unito con gl'istrumenti, e tutta questa varietà si fa in pochi momenti di tempo, ma in tal modo che non solamente ella ci diletta, ma ci agita come a lei piace, e ci sveglia la collera pur ch'ella voglia, e ci fa placidi a suo talento, e ci chiama negli occhi le lacrime e su le labbra il riso, e su le guance il rossore, e nelle viscere il compatimento, e l'amore e l'odio e la vendetta. Chi fa tutti questi miracoli, cercate voi? Egli è un cenno, vedete, egli è un cenno che da un solo a tutti in un tempo, che è quello che noi chiamiamo la battuta, e secondo l'attenzione che ognuno deve avere ad essa egli intende quel che deve fare ad un determinato tempo e non in altro, e quel che ei lo deve fare lo legge nell'intavolatura che ha davanti.

Or vi par egli ch'io veda poco a veder tutte queste

CONSULTI MEDICI

DI

FRANCESCO REDI

GENTILUOMO ARETINO.

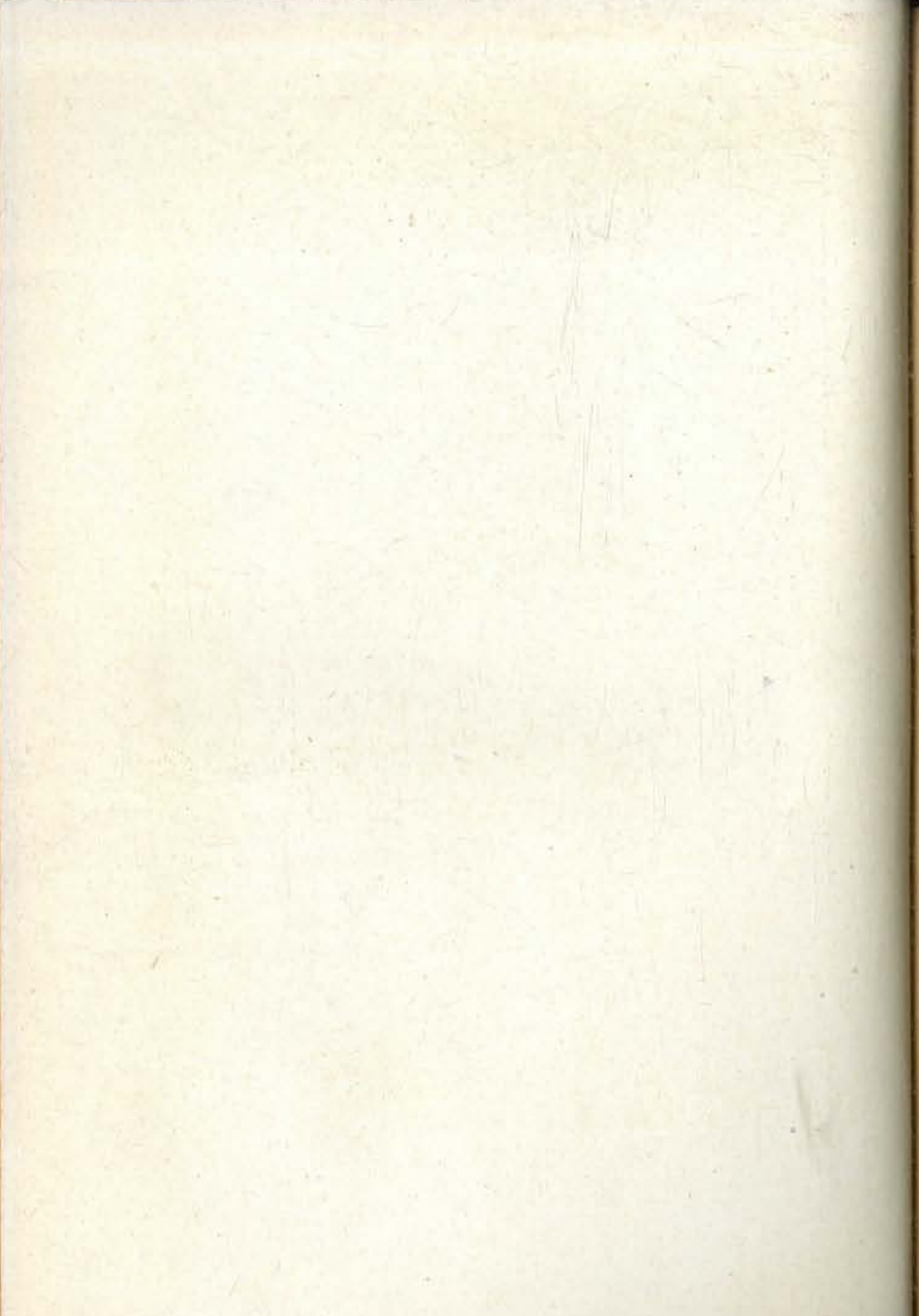
All' Illustrissimo Signore

MICHELANGIOLO TILLI

Pubblico Professore di Botanica nell' Università di Pisa.

E Socio della Società Reale d' Inghilterra.

IN FIRENZE
MDCCXXVI.
Per Giuseppe Manni.
CON LICENZA DE' SUPERIORI.

FRANCESCO REDI
(1626-1697)

cose insieme? Ma io non le vedo solamente insieme, ma le vedo tutte insieme poste in questi strumenti sospenditori degli ossi, posti in necessità di dover muovere e tener fermo in piedi il corpo umano, perocché se per reggerlo, o in moto o in quiete ch'egli sia, cioè se o per reggerlo solamente in piedi, o per reggerlo in piedi e insieme muoverlo ci bisogna che tutti gl'istrumenti sospenditori insieme faccian forza in tutti gli ossi, e faccia forza ciascuno nell'osso suo, quella appunto, né più né meno, che è necessaria acciò che gli altri ossi non trabocchino sospesi e tenuti fermi dagli altri strumenti loro egli è necessario di qui che gli strumenti sospenditori di tutte l'ossa tutti s'uniscano, nel medesimo tempo del reggere o muovere il corpo nostro, a esercitare, non qualunque forza indifferentemente di quelle ch'egli hanno, ma quella determinatamente ciascuno che si ricerca, perché tutte l'ossa siano scambievolmente ben salde, né l'un sopra l'altro trabocchi, perché le forze di tutti non sian bene scambievolmente accordate, o non tutti gli strumenti siano in moto o tutti esercitino quella forza che lor bisogna, o non tutti muovano a tempo ed insieme, ma tutti s'accordino a far la parte loro nel medesimo tempo e con le forze dovute, che così la macchina del corpo si sosterrà, e farà suo viaggio con sicurezza, come lo fa la galera per mare, quando al dovuto tempo o nelle dovute maniere la ciurma s'adopera; non caderà a terra l'ossatura del corpo, ma sosterrà ogni sforzo della gravità il grande esercizio degli strumenti sospenditori se tutti a tempo si porranno a sostenerne l'assalto.

E che non farà il corpo nostro con l'arti sue, cioè co' suoi movimenti di vago e di dilettevole, non men che si siano gli scherzi d'acqua e le musiche, se gl'istrumenti sospenditori li quali sono d'ogni movimento nostro cagione li moveranno a tempo ed a misura?

(*Discorsi di Anatomia*: VIII.)

IL TAGLIO NON È TAGLIO

Sappiate dunque che io sono sempre stato un demonio qual mi son ora, camminatore di notte, salitore di mura, appostatore di luoghi, misuratore d'ore e di momenti, sempre solo per non avere a fidarmi de' complici, sempre carico d'armi e di strumenti strani, e pieno di macchine e d'invenzioni il capo, tutte cose riguardanti non altro che il poter rubare con sicurezza; e posso dirvi che per la mia solitarietà la m'è riuscita sì bene che con tutto che io abbia sconfitto più botteghe che io non ho capelli in capo, eccomi qui, per quanto a me pare bello e intero con tutti i miei quarti e col capo attaccato alla collottola, e con tutti i miei membrolini fino allo strigolo, senza che il mondo, non che il bargello o i birri abbiano avuto mai di me né pure un minimo sospetto di queste mie impiccabilità. E sapete voi com'io facevo a sconficcare quel che io volevo di mano in mano? Io non pensavo ad altro che al non far romore, e però tutti i miei arnesi consistevano in un semplice succhielletto di acutissima e forte punta; con esso facevo un foro in quel luogo che a me pareva più proprio, secondo che io voleva sconficcare toppa o bandella, poi, con l'istesso succhiello, facevo un altro foro non più distante dal primo che per uno spazio del legno della bottega, non maggiore della grossezza del succhiello medesimo; poi facevo il terzo foro distante dal secondo, quanto il secondo dal primo. E così di mano in mano forando tutto il dintorno d'una toppa o d'una bandella, con fori egualmente fra lor distanti, e distanti per distanze non maggiori della grossezza del succhielletto. Fatto questo, forava le distanze lasciate coll'istesso succhiello ad una ad una, le quali non essendo maggiori,

come si è detto della grossezza dello strumento forante, venivano, nell'essere penetrate dallo strumento, a sfiancare e aprirsi e far laterali, cioè a non lasciar più fra foro e foro spazio veruno pieno di legno, ma uno spazio andante e continuato fra foro e foro, e composto di fori già fatti, e della distanza che era fra loro, e che era prima tutta legno e però piena di esso, e poi divenne per lo succhiellamento vota e del tutto di esso legno mancante. E questo facendo io per tutto il circuito di ciò che io volea sconficcare, venivo colla sola punta di succhiello a fare un vero taglio taglissimo continuato per tutto il dintorno della materia sconficcabile, solo col bucarne a una a una tutte le parti con le quali questa stava attaccata con le sue laterali, cioè con l'adoperar punta e non taglio facevo un vero taglio, e perciò il mio sconficcare non era sconficcare, che vuol dire cavare i chiodi, ma era un vero tagliare tutto quel pezzo di legno intero intero, dove era confitta quella cosa che m'impediva il mio rubamento, con lasciarvi star dentro i chiodi e le ribaditure, e che so io.

Artifizio che l'imparai, a dirla qui fra noi, da un nostro accademico, il qual sebbene mi disse d'averlo imparato egli dalla deposizione di certi convinti di furto quando egli era non so che degli Otto, io ho saputo poi ch'egli è stato del mestiere anch'egli; e perciò sapendo che anco fra voi vi è qualcun altro intinto in questa pece rubaiola, mi son vergognato manco a scoprirvi queste mie scappatelle, in far però le quali se voi vi governerete come me, vi assicuro che e' non se ne saprà mai niente, e che e' non ve n'interverrà altro male che quello che interviene a me ora, il quale è come vedete il conoscere che il taglio non è taglio, ma è foro, e che questa proposizione non solo non è falsa, e non solo non è una fantasia o un concetto ideale, ma ella è più che vera verissima, e più che praticabilissima, e più che praticata ne' tagli di maggior gelosia, come sono gli sconficcamenti dei rubatori, facendosi questi, come s'è ve-

duto, per semplici fori scavati dalla sola e misera punta d'un semplice succhiello, in maniera però che i medesimi fori, per opera sempre della medesima e sola punta, divengono di separati, distanti e chiusi ciascuno nel suo dintorno, aperti, continuati e comunicanti per quanta lunghezza altrui piaccia, con torne via quei tramezzi che li rendeano non comunicanti, contornati e disgiunti.

(*Discorsi di Anatomia*: XI.)

IMBALSAMATURA

Fornita di così ricca e così mirabil dovizia di cose si porta la sublime Anatomia all'alta impresa di eternare i cadaveri e farli simili ai vivi, e loro in prima dispoglia della lor pelle col suo tagliare, e sotto di essa co' suoi strumenti separatori si fa strada fra fibra e fibra de' più pingui mollami fino alle carni e alle polpe, e ne discopre l'ossa e gli articoli, e s'interna alle viscere e alle midolle, e tutto stacca e tutto recide ciò che ella incontra fin tanto che il corpo di quell'animale che ella si elesse per soggetto delle sue prove ne rimanga del tutto scomposto e del tutto disfatto e esattamente risoluto in tutte le sue parti che il componevano, fino ad ogni una delle più riposte e minute. E in istaccandole e in recidendole ad una ad una, ad una ad una con fissa variazione le considera; e ben riconosce e ben vede e ben s'imprime nella memoria il quanto, il come, il dove esse si attacchino scambievolmente insieme, e con qual forza di attaccativa, e con qual materia attaccante, e come ciascuna posi nella sua sede, nella quale sta naturalmente collocata, e come e quanto o si avvolga in essa o si spieghi o si stenda, e come e quali e quante altre parti ella abbia dappresso, al contatto o lontane, e separatamente ad una ad una

per ben comprendere di quali condizioni pur separatamente ad una ad una elleno sieno, mentre son vive, per poter loro adattare e riscerre fra i suoi argomenti, de' quali ella tiene sì ricco provvedimento, quei soli che possono mantenere in esse l'apparenza di vita. E questo ancora ben rinvenuto ed inteso, ad una ad una le tuffa o le sparge o l'impasta con quei soli de' suoi magisteri, che hanno virtù di farle apparir vive per ogni sempre, quantunque sian mancanti di vita, e mantener loro pure per ogni sempre un fresco e gentile e perfetto fior di carne senza pericolo di corruzione o alterazione veruna giammai. E adoperatili nel gran lavoro per tutto quel tempo e con tutte quelle maniere che le leggi di tal sua arte prescrivono per ben conseguire il suo fine, le prende ad una ad una di nuovo, e ravvisandole ad una ad una per quelle delle quali ella è ben ricordevole dove e di qual maniera fosse l'attaccatura, e qual la forza e la materia attaccante, e qual la vicinanza o il contatto con altre parti e con quali, e quale il luogo ch'elle occupassero, e in qual positura dentro vi stessero, e quali membra a formar di loro si venissero in quel corpo che elle in esse scompose e risolvette, le ordina e le scomparte, e l'una all'altra ne ferma e ne ricompagina le medesime membra di prima ad una ad una, e ad una ad una all'incassature dell'interiora le ricollega e le articola, e ne' vani di quelle le viscere loro nasconde e chiude, e le spaccature delle medesime de' lor tenerumi riempie, e le rammargina e le risalda.

E in questa maniera rimesso insieme ogni corpo con quell'istesse condizioni in ogni sua parte con le quali ei fu fabbricato dalla mano di Dio nel suo principio, e poi mantenuto fin ch'egli visse, il contorna e riveste della sua pelle; e qui il ripone ed il serba in quella apparenza di vivo che voi vedete, e reso perpetuo e franco trionfatore d'ogni violenza che si sforzasse di alterarlo o distruggerlo, perocché gl'ingredienti de' suoi segreti con i quali dentro e di fuori ella il condisce in ogni sua

parte e l'incorpora, sono e quasi balsami d'una presa sì forte, e quasi impastamenti di una difesa così sicura, e quasi elisir di un mantenimento così durevole, che non vi è dentro né tarlo che possa roderli, né ingiuria di stagione che possa offenderli, né lunghezza di tempo che sia valevole a consumarli.

Per la qual cosa tutti questi corpi, i quali soli e nul-l'altro, riempiono questo primo giro del gran tesoro, innumerabili, come vedete, e sì umani, come d'ogni altro animale che sia nel mondo, hanno le carni loro e i lor naturali colori, non nelle sole parti esteriormente riconoscibili, ma in ciascuna delle loro viscere più profonde e in ciascuna più riposta e più fina lor fibra, talmenteché qualsiasi di essi che voi n'apriste trovereste il suo candido e il suo cenerognolo, e la sua disfacibilissima impastatura nel celabro, il suo rosseggiante carico e la sua robustezza nel cuore, col suo floscio ricercante e col suo dilavato il polmone, il suo misterioso serpeggiamento e il suo tiglioso nelle budella, il suo duretto ne' nervi, il suo svettamento ne' tenerumi, il suo flessibile nelle giunture, il suo saldo nell'ossa. Tutto così ridotto e da così mantenersi in perpetuo per gli artifizi di quella fortunata che non sa mai por fine, né mai sa macchinare se non prodigi, e per la sua instancabile opera che mai sa desister dal farne prova.

(*Discorsi di Anatomia*: XI.)

NASCITA DELLA FARFALLA

La farfalla è tutta sol verme fino dal primo punto del nascimento di lui, e fin dal primo incominciare del suo formarsi. Ella non vi è già come in un involto, in un fodero, in una guaina, in una custodia, in maniera

cioè che nel corpo del verme si ritrovasse un vaso dentro del quale stesse il corpo della farfalla tutto raccolto in sé stesso, e tutto insieme in un gruppo, senza che alcuna parte di questo s'insinuasse e si conducesse fra parte e parte di quello, né alcuna parte s'insinuasse e si conducesse fra parte e parte della farfalla. Ma la farfalla è talmente nel verme fin dal primo esser di lui, che tanto questo che quella con tutte le parti de' corpi loro, anco delle viscere più riposte, scambievolmente si penetrano, e scambievolmente s'incorporano ed inserisconsi, e si framischiano con ciascuna di esse scambievolmente, e le fila delle fibre che compongono le parti dell'uno poi passano fra filo e filo delle fibre dell'altra: qui queste con quelle si annodano, qui si intrecciano, qui si avviticchiano insieme, qui si stringono come in un gruppo e si legano, qui si allargano come in una coppa e si sciolgono, e questo vario portarsi delle fila componitrici del verme fra le fila componitrici della farfalla, egli è un venire a formarsi come un intessimento di tela a opera, o come di un punto figurato o come di un vero ricamo, il fondo del quale è la farfalla, e la figura ricamata è il verme condotto e fermato sopra il suo fondo con rilievo così massiccio e sì serrato sovra e dintorno ad ogni parte di esso suo fondo, che questo resta del tutto nascosto all'occhio senza potere averne né men per ombra sospetto alcuno che egli vi sia. Onde non comprendendo quello che è uno intessimento di due animali, l'uno visibile che è il verme, l'altro coperto da lui che è la farfalla, sia un animal solo dal quale vedendo poi scappar quell'altro, diciamo che quest'altro da lui si fa, e che questo in quel si trasforma, e che il baco diventa farfalla, nulla sapendo o pensando, che la farfalla fu nel baco fin da principio, e che per farsi essa vedere non ci vuol altro che tôr dalle fibre di lei l'intessute fibre del verme che le nascondono, e lasciarle vive ed intere nell'esser loro.

E in realtà che quel che noi diciamo trasformarsi il

verme in farfalla non consiste in altro che in questo tôr via le fibre del verme dalle fibre della farfalla, e lasciarle vive ed intere, imperocché nel morire il verme dentro al suo bozzolo non muore l'intessimento di tutti due gli animali verme e farfalla, ma muore il verme solamente, e morendo si secca, e seccandosi da per sé stesso si stesse e si stacca, e cade dalla farfalla, le di cui parti lascia salde ed intere nella loro natural positura e composizione, in quell'istessa maniera che si vede nei ricami logori e frusti stessersi e da sé staccarsi e cadere dal fondo loro le fila del ricamo che sopra vi era formato, e lasciare esso fondo intero e salvo, e di quella tessitura, o figurata o piena, della quale ei fu fabbricato fin da principio da chi il tessé.

Onde nell'istessa maniera che un ricamo consumato nel cader che e' fa dal suo fondo con le sue fila noi sol diciamo trasformarsi nella tela che vi rimase nel puro esser suo, ma diciamo che si vede la tela del fondo del ricamo, perché prima non si vedeva benché vi fusse, perché le fila di esso la nascondevano, così il comparir della farfalla nel bozzolo non è un trasformarsi del verme in essa, ma è come cader le fila di lui logore e consumate dalla morte, dalle fila di quella, la quale comparisce perché resta scoperta, e comparisce viva ed intera perché le filamenta delle fibre di lei non sono stessute ancora né consumate.

(*Discorsi di Anatomia*: XI.)

RESPIRO DEL GUSCIO DELL'UOVO

Credo che sappiate il modo di conoscer l'uova fresche dalle stantìe con lo sperarle: le fresche poste fra 'l lume e l'occhio mostrano dall'estremità più ottusa una piccola parte dentro di essa ottusa cima più traspa-

rente e più chiara di tutto il rimanente dell'uovo, e questa parte più chiara dell'uovo diventa ogni giorno più e più grande secondo che l'uovo è di più giorni, talmenteché ella diventa grandissima quanto più l'uovo si serba; e s'ei si serba tanto che ei si vòti quasi del tutto, egli diventa del tutto trasparente. Sapete voi che cosa è questa? L'uovo quando nasce, nasce pieno pienissimo delle sue chiare e del rosso, ma subito nato comincia a svaporar da lui delle sue parti più sottili, onde i liquidi che vi rimangono tengono manco luogo, e perciò non l'empiono più affatto, e nel luogo che essi lasciano ogni giorno vi entra aria per certi canali fatti apposta, sboccanti nella nostra aria esterna dalla superficie esterna del guscio, e continuati fino a quella parte dell'uovo che è sotto l'ottusa cima di esso.

Questi canali son situati fra due pelloline, che son subito sotto al guscio, e sboccano fra tutt'e due sotto la cima ottusa di esso guscio, e sono di una lucidezza e di una vaghezza sì bella che dà negli occhi così da sé e di subito, che basta che voi rompiate un uovo e lasciate bene scolare i liquidi che l'empievano che li vedrete subito da per voi, e se voi aveste pratica de' canali d'aria delle piante voi li vedreste essere quasi del tutto simili a quei canali d'aria che si vedono nella superficie interna delle scorze de' rafani, o come noi gli chiamiamo ravanelli o radici, e questi sono egualmente patenti in tutti gli uovi infino a quei di fagiano benché sì piccoli, bellissimi in quei dell'anitre, dell'oche, de' polli d'India, e in uno di questi una volta io ne veddi un intreccio di una fattura da me inaspettatatissima, e che io non avevo veduto prima né ho visto dopo giammai, e cotesta tal fattura era un intrecciamento a capello, come è l'intreccio di quelle linee con cui formiamo le cifre con cui si sigillano le lettere.

Il maraviglioso poi di quest'aria, che respirano i gusci d'uovo, egli è che a voler formare il pulcino bisogna che il luogo nel quale deve formarsi si porti al contatto

di quell'aria che è alla cima ottusa dell'uovo, e quivi fermarsi quasi addosso di essa aria; dalle quali tutte cose a me sarebbe facile il dimostrarvi che l'aria fu necessaria ne' corpi di tutti i viventi, e che bisognò insinuar qualcosa di lei dentro al sangue, ma insinuarvela in tal modo che ogni minima parte di qualcosa d'aria si inserisse fra ogni due minime parti di sangue; e perché questa tale insinuazione di parti minime d'aria fra parte e parte minima di sangue non poté farsi in tutti gli animali nel medesimo modo, di qui ne nacque la diversità de' canali d'aria descritta, sempre però congiunti con i canali de' sughi corrispondenti al sangue, e ne nacque il non introdurla nel corpo per i medesimi canali del cibo, perché non potea succedere quella insinuazione, se quella introduzione si fosse fatta per gli stessi canali, e non poteva farsi pulcino se non si dava l'aria nell'uovo, acciò ne' liquidi corrispondenti al sangue ella producesse quell'istesso effetto che nel sangue ella produce.

(*Discorsi di Anatomia*: V.)

SIMILITUDINE

Volete voi ch'io vi dica in una parola quel che sono l'ossa del corpo umano fornite de' loro strumenti sospenditori che le tengon alte su' piedi senza cadere? Elle sono una di quelle torri d'uomini che i nostri covielli formano di lor medesimi il Carnevale, e si chiama « la contadina ». Piantansi in terra quelli addestrati operatori di forze nella più gagliarda positura per reggere pesi ch'egli abbino imparato in loro scuola, e prendendosi le mani e le braccia scambievolmente, e quasi intessendole insieme in forma, per dir così, d'una fortissima stoia da fabbriche, lasciano che altri de' lor compagni vi saltin sopra. Questi, saltati che vi sono, si piantan co' piedi

nella medesima forma di quei di sotto, ed intessute le braccia scambievolmente nell'istessa maniera sostengono i terzi che su vi salgono, e questi similmente salitivi piantansi diritti, e s'intreccian le braccia come quelli del primo e del second'ordine, e così d'ordine in ordine procedendo fabbricano di sé stessi quei gagliardi ed animosi saltatori una fabbrica di molti piani, ognuno de' quali è un numero d'uomini diritti in piedi e che si posa su un altro ordine di loro, fuori che il primo che posa in terra.

. . . .

Ahi, torre animata dell'ossa nostre quanto sei bella! che covielli, che saltatori, che contadine, che carnovali! Io vedo in te quell'ordin sublime della mia testa, che ha tante forze che lo sostengono quanti son gl'istrumenti sospenditori di lei. Vedo gli ordini di tante vertebre che per il fil delle reni ordinatamente succedono sotto di essa ed in esse tante forze sostenitrici che appena ardisco di cimentarmi a numerarle, tant'elle sono lontane di luogo, differenti tutte di possa. Quind'io mi porto più al basso, e incontro gli ordini de' femori e delli stinchi con i loro strumenti sospenditori d'altre forze e d'altri luoghi anch'essi, e lontanissimo dal sublime ordine della testa ci vedo l'ordine fondamentale de' piedi, che posa in terra fermato agli stinchi anch'egli co' suoi strumenti che ve'l sospendono.

(*Discorsi di Anatomia*: VIII.)

NECESSITÀ DI MANIPOLARE IL CIBO

È necessario soffermarsi alquanto e considerare le qualità e le maniere diverse de' cibi dell'uomo, e riflettere che fra le tante cose che fuori del corpo sono, non tutte sono a proposito per cibarsene con mantenimento

di noi, come sono tutte le cose che noi chiamiamo velenose, l'ossa delle carni, l'ossa o i nocciuoli di moltissimi frutti, ed infinite altre che per brevità si tralasciano come notissime. Ma vi è da avvertire di più, che di quelle istesse materie delle quali, manipolate in una certa maniera, noi ci pasciamo con mantenerci ne ritragghiamo o l'indebolimento o la morte, se ce ne pasciamo con pigliarle com'elle si trovan fatte dalla natura, o non si dà loro que' lavori, dati i quali ne segue la conservazione di noi.

Così non ci è cibo più comune quanto il pane: ma, Dio buono! che mai di moltiplicità di lavori son quelli con i quali è necessario tormentare il grano prima che noi ce ne possiamo servire in forma di pane che ci conservi? Ei si spoglia delle sue tuniche con i bastoni; ei si getta per l'aria acciocché il vento ne porti via le sue reste col suo soffiare; ei si dibatte ne' vagli perché ei si purghi da' sassi, dalle polveri, da' legumi ed altre mescolanze non buone; ei si commette alla tirannia delle macine, che lo disfacciano in minutissima polvere quant'egli è; questa si staccia di nuovo, si lievita e, lievitata che è, se ne fa pasta con mille modi di strani pigiamenti e agitazioni; poi si chiude quasi in una crudel prigione di fuoco, che forno si appella, e l'infelice grano dopo tanto martirio porta la gloria di farsi pane, e ridotto in questa forma ci mantiene la sanità e la vita, e pure esso grano se fosse da noi pasciuto nelle sue belle spighe, nelle quali egli è posto dalla natura, e con le sue reste delle quali egli è, per dir così, armato, ci darebbe malori e morte.

Quel che, per esempio, si è fatto rifletter nel grano solo, ognuno intenderà esser vero con più o meno moltiplicità d'artifizi praticarsi se non in tutti, nella maggior parte almeno de' cibi che si costuman dagli uomini con util loro. E da questa reflessione io intendo di dedurre che sebbene moltissimi sono i generi di materie, de' quali l'uomo si ciba a differenza di forse tutti gli

altri animali, che hanno o una o poche sorte di materie di cui si cibino e ogni specie d'animali ha quasi la sua specie propria di materia della quale solamente, e non d'altre, si pasce e si mantiene, nondimeno quelle tante materie del cibo umano non si pigliano dall'uomo prima d'esser ridotte in una forma propria a far dell'utile all'uomo medesimo. Che è l'istesso che dire che l'uomo poi in realtà non piglia per cibo qualsivoglia materia, ma piglia per cibo tutte quelle solamente che posson per opera di lui diventar utili e buone per la sua conservazione, alla quale non sarebbero buone altrimenti se quella tal opera dell'uomo mancasse loro.

Gli animali non son così, almeno la maggior parte ed i più noti, perocché essi pigliano le materie de' loro cibi come la natura l'ha fatte, e senza operare in essa niuna operazione prima di prenderle, e, quel che è di maraviglia maggiore, nel medesimo modo che all'uomo non tutte le cose posson servir di cibo per mantenersi, così a ogni specie d'animali non solamente non son buone a conservarli molte materie di cibi, ma ognuna specie ha il suo cibo così determinato che a volere che quegli animali di quella specie si mantengano e non periscano di fame egli è necessario che abbiano quella materia e non altra, talmente che qualunque altra si ponesse loro davanti, essi la rifiutano e né pur l'assaggiano, ed eleggonsi anzi il morire che solo il gustarla. Chi poté mai campar di paglia un leone? o chi mai poté far sì che la fame sforzasse un toro a sbranare qualche animal vivo e cibarsi della sua carne fumante e grondante del sangue suo qual fa il leone? Si consuma il lupo se ei non va a depredare le mandre, cascan per aria gli uccelli di rapina buttati giù dallo stento e dalla inedia, se la mala fortuna loro non li fa incontrare in qualche innocente colomba, nelle carni della quale ei faccian prova della forza de' loro artigli e del loro rostro sbranatore per dar sostegno al loro vivere che non può reggersi senza lo strazio di quegli uccelli. Che dirò io degli

animaletti più vili? Chi non istupisce al pasto del ragnatelo che non conosce se non le mosche, ma mosche che incappino nella sua rete? chi a quello del camaleonte, che pur non si ciba d'altro che mosche, ma mosche che egli piglia per aria col suo panione? chi a quello del picchio che riconosce il suo vivere dal pascersi di formicole, ma formicole da lui prese a tradimento con la sua lingua posata in un arbore in apparenza e quasi mascherata da un verme morto? chi a quello delle tartarughe di mare? Qual vi credete voi che sia il pasto di questi pesci? Essi piglian per cibo non altro che quella sorte di pesci che noi chiamiamo calamai, o seppie, o polpi, o loligini, o totani che dir vogliamo.

(*Discorsi di Anatomia*: IV.)

DOMENICO GUGLIELMINI (1655-1710)

INCERTEZZA DELLA FISICA

Ho considerato più volte dacché provenga che le proposizioni matematiche restino provate con ragioni cotanto ferme che meritino nome di dimostrazioni e sforzino gl'ingegni degli uomini all'assenso; laddove le fisiche non ammettono se non motivi probabili che non oltrepassano la sfera del verisimile. Negli andati tempi quando i filosofi si fermavano su la corteccia de' soli nomi, e assegnata che aveano, per cagione d'un effetto naturale, o una virtù, o una facoltà, o una qualità, sembrava loro d'essere arrivati all'ultimo termine del sapere, era facile il credere che la diversa natura degli oggetti della fisica e della matematica potesse reputarsi autrice dell'incertezza dell'una e dell'evidenza dell'altra; a' nostri giorni però, ne' quali gli uomini, penetrando più a dentro e sino al midollo delle cose, hanno cominciato ad assegnare, per cagioni degli effetti della natura, non più ideali virtù, ma in luogo loro la grandezza, la figura e il moto de' primi componenti materiali, non può dirsi che l'incertezza della fisica abbia origine dall'oggetto di essa, quale s'innalzi di gran lunga sopra quello delle matematiche; essendo che la grandezza e la figura sono pure gli oggetti della geometria, siccome il moto si è quello della meccanica.

Pertanto, sempre più resta con gran ragione da dubitare, e da ricercare maturamente, d'onde nasca che, sebbene restano occupate l'una e l'altra di queste due

scienze in trattare dell'oggetto medesimo, nulladimeno la matematica si è tanto avanzata, e tutto il giorno così va avanzandosi che sembra di non avere limiti alla sua estensione, ove al contrario la filosofia naturale, abbenché nel secolo presente abbia fatto qualche progresso, contuttociò resta così indietro, come se non avesse alcuna connessione colla matematica suddetta: e pure bisogna confessare ch'essa è obbligata di riconoscere tutto il suo qualsisia accrescimento dall'attenzione che hanno avuta i matematici d'impiegare in vantaggio della medesima le regole della geometria e della meccanica.

Considerando perciò che i matematici, gelosissimi dell'evidenza delle proposizioni, richiedono ne' loro supposti una perfetta astrazione da tutto ciò che può alterare le conseguenze delle dimostrazioni, il che per fare assumono delle idee puramente intellettuali, nelle quali non cade alcuna benché menoma imperfezione; ove al contrario i fisici sono tenuti d'ammettere ne' loro supposti tutto quello che concorre, o che può attualmente concorrere alla produzione d'un effetto, mi sono persuaso di riconoscere in ciò l'origine dell'incertezza della filosofia naturale; e mi sono confermato in tale credenza col riflettere che in quelle scienze, nelle quali i matematici prendono a discorrere d'oggetti fisici, come sono l'optica, le meccaniche, l'astronomia ecc., si contentano che le loro proposizioni si verifichino dentro una certa latitudine, ed in teorica, poco curandosi se l'esperienza fa riscontrare nell'applicazione delle medesime qualche picciola diversità: ed in fatti non sono state ricevute nel numero delle matematiche, anche miste, se non quelle scienze che hanno un oggetto assai semplice, le cui affezioni dipendono o da una sola o da poche cagioni; e che ponno essere poco mutate dalle resistenze e dall'impurità della materia.

La multiplicazione adunque delle circostanze dalle quali o si produce, o si varia, o s'accresce, o si scema un effetto, è quella che apporta tutta la difficoltà di

VIAGGIO SETTENTRIONALE

Fatto, e Descritto

DAL MOLTO REV.^DO SIG.^R D.

FRANCESCO NEGRI

DA RAVENNA.

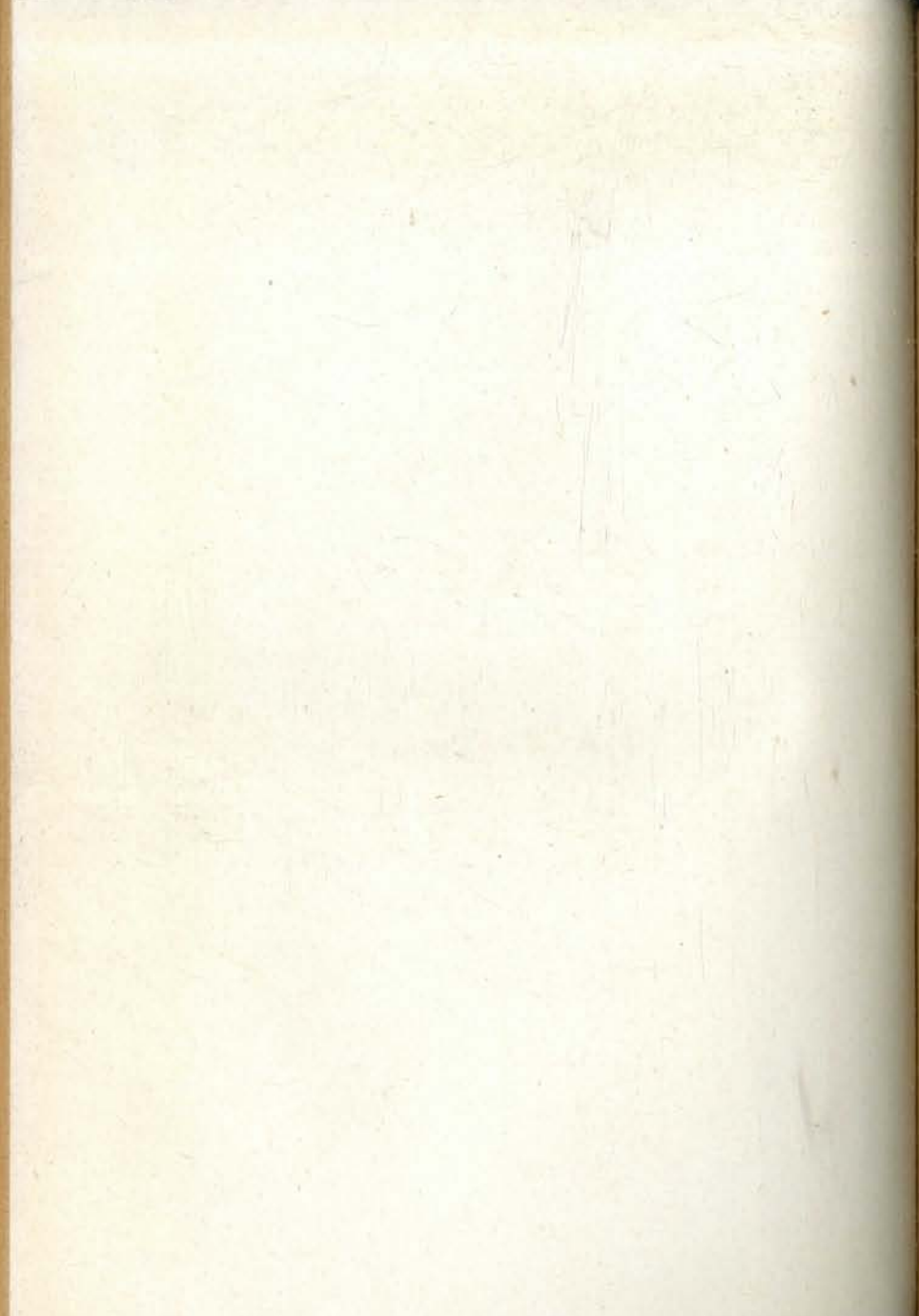
OPERA POSTUMA,

Data alla luce da gli Heredi del Sudetto.

IN PADOVA; M. DCC.

Nella Stamperia del Seminario.

CON LICENZA DE' SUPERIORI.

FRANCESCO NEGRI
(1623-1698)

provare le proposizioni fisiche colla stessa evidenza colla quale sono dimostrate le geometriche: ed in ciò non v'ha dubbio veruno; poiché chiunque ha avuto mano in cercare delle verità spettanti alla quantità anche astratta, sa bene per prova quanto difficile si renda il metodo di rinvenirle, quando i supposti si multiplicano oltre il dovere; e non per altro riescono facili gli elementi d'Euclide in proporzione della geometria più recondita se non perché le loro proposizioni, il più delle volte, poc'altro suppongono che la sola idea o definizione della figura, e se talvolta v'è qualche cosa di più, non dà tormento all'immaginazione per essere concepita: al contrario riesce astrusa la ricerca della natura delle linee di più alto grado, solo perché i supposti s'accrescono di numero; e perciò è d'uopo di facilitarne i metodi coll'analisi, che serve d'appoggio, o, com'altri dicono, d'estensione all'immaginativa.

Se dunque nella più astratta geometria il multiplicare i dati serve ad accrescere la difficultà di rinvenire ciò che da quelli può derivare; quanto più tal multiplicazione avrà luogo, in rendere difficile la ricerca degli effetti naturali e delle regole, con che opera la natura? Posciaché, posta sempre la cagione medesima, e parimenti il medesimo soggetto, nel quale dee prodursi l'effetto; anzi data la cognizione di più cagioni insieme operanti, ciascheduna colla sua energia; e supposta la cognizione del soggetto, in ordine a tutte le circostanze nelle quali esso si trova; dato inoltre per conosciuto il concorso del mezzo, e di tutto ciò che può estrinsecamente fomentare, o alterare, o impedire l'effetto; non è già impossibile, assolutamente parlando (abbenché oltre ogni credere difficilissimo), di trovare per via di dimostrazione ciò che ne dee succedere, quando tutto il predetto debba operare per necessità di natura; ma non può finalmente aversi in tutti i casi veruna sicurezza che tutto quello che una volta ha cooperato a produrre un

effetto, debba altresì concorrervi un'altra; e che non si varii per conseguenza l'effetto medesimo.

Questa, e niun'altra, è la cagione per la quale i medici hanno bel dare delle regole generali, concernenti alla curazione de' mali, ed al pronostico de' medesimi; perché ad ogni modo rade volte si troverà che si verifichi universalmente alcuno de' loro aforismi, abbenché sia esso stato dedotto immediatamente dall'osservazione: e questo anche è il perché resta screditata la chimica in molti de' di lei più rinomati esperimenti, come pure nota il famosissimo Boile nel suo libro *De infido experimentorum successu*.

Quindi è che per discorrere dell'opera della natura, non si può batter altra strada che quella o di considerare le cose individualmente; oppure, volendo formare delle proposizioni universali, di porre fra' supposti quelle sole cagioni che più frequentemente concorrono a dar l'essere a un nuovo prodotto, e lasciare al discernimento di chi vuole applicarle la cognizione dello stato individuale di ciascun caso; acciocché riflettendo alle ragioni, possa dedurne se o lo statuito nella proposizione sia in tutto applicabile; oppure se alcun'altra circostanza non considerata nella dimostrazione possa alterare in qualche parte la verità della medesima; quando però non si voglia procedere per una via puramente matematica, quale è quella di prescindere da tutte le circostanze estrinseche, e di considerare l'effetto, come se fosse dalla sua cagione prodotto nel voto, o dentro d'una materia perfettamente omogenea, il che quantunque possa praticarsi rispetto a certa sorta d'oggetti, che operano con una somma semplicità, come sono il raggio della luce, i tremori del suono, il moto de' gravi, etc., non è però sempre praticabile, rispetto a quelle cagioni che hanno un operar più composto e più soggetto alle alterazioni.

(*Della natura de' fiumi.*)

GIAN DOMENICO CASSINI (1625-1712)

APPARIZIONI CELESTI

Meravigliosi spettacoli espone all'occhio de' mortali nel teatro del cielo l'anno presente mille seicento sessanta otto. Non sì tosto egli comparve nuovo, che ci fe' veder rinnovata nel collo della celeste Balena quella peregrina stella, che le osservazioni di questo secolo hanno dimostrato aver certi periodi di frequenti rinnovazioni, per li quali meritamente potrebbe chiamarsi la Fenice delle stelle. Solennizzò con la prima apparizione, che qui fece all'occhio nostro la notte seguente delli cinque di gennaro, il festino giorno dell'apparizione della nobilissima stella, che, fatta foriera del vero sole, trasse dall'Oriente gli osservatori del cielo ad adorarla. Né prima alla nostra vista si sottrasse li dieci di marzo, che fu l'ultimo giorno che con occhio disarmato di telescopio ci riuscì di rimirarla, che ella non ci additasse uscire dalla stessa celeste Balena, in cui essa ritornava a nascondersi, con più prodigioso lume atto a trarre alle ammirazioni non solo gli occhi più eruditi, ma quelli anco del più infimo volgo, tutto attonito a sì inusitata apparenza. E questo istesso lume appena comparve, che ci fece vedere una stella di nuova apparizione tra l'Eridano e la Lepre, a cui stava diretto in modo che pareva un dito del cielo che la indicasse. Accidente che mi fece sovvenire gli spettacoli rappresentati gli anni addietro nella nascita d'un vicino Principe, in cui erano portati in campo a combattere contro a fantasme cavalieri ar-

mati nella gola d'una vastissima balena architettata con maggior industria, che non fu già da Epeo il cavallo Troiano, da cavalier Bolognese, che chiarissimo nella patria, e fuori, per l'arti di pace e di guerra, e più per l'esercizio delle celesti scienze, parve che dottamente e misteriosamente alludesse alla celeste Balena, che al presente produce nel campo celeste un dopo l'altro nuovi splendori per combattere le fantasme delle mal fondate opinioni della natura del cielo e delle stelle.

Questi nuovi fuochi celesti accendono talmente la curiosità degli spiriti più nobili, da' quali da ogni parte sono sollecitato con lettere a porger pascolo d'osservazioni e di specolazioni, ch'io non so come più prontamente e più copiosamente soddisfare a ciascuno, che con ricorrere all'aiuto del torchio col cui mezzo potrò dare successivamente più fogli, sino al compimento delle osservazioni e considerazioni, che mi occorrerà di fare intorno a queste apparenze. Con che recherò forse al mondo quest'utile di stimolare quelli che si dilettano delle cose celesti, alle esatte osservazioni, a fine di cavare dal confronto di queste la loro natura.

(*Spina celeste.*)

STATO VIOLENTO DELLE ACQUE NEL BOLOGNESE

Due sorti d'acque scendono nel territorio bolognese, che da confinanti nella parte inferiore, o trattenute, o dal loro natural corso divertite, o finalmente confuse in un seno, mentre devono in alvei separati ricettarsi, cagionano danni incredibili non solo al paese inferiore con rotte e inondazioni frequentissime, con continuo peri-

colo di sommergere i paesi e abitazioni soggiacenti, ma ancora al superiore, con privarlo di scoli necessarii alla fertilità de' terreni: sono queste l'acque chiare e l'acque torbide.

Acque chiare chiamiamo quelle che le stesse campagne, dalle piogge irrigate, stillano continuamente in canali particolari profondati ne' terreni, per mezzo de' quali si portano per rivi maggiori alle valli inferiori, alle quali pur si riducono l'acque sorgenti ne' medesimi terreni.

Acque torbide del Bolognese sono quelle che dal vicino Appennino con corso assai rapido, e particolarmente ne' tempi piovosi, discendono alla pianura, ove per la maggior parte unite in un alveo formano il fiume Reno, che da' monti, onde precipita, rodendo il terreno, porta materia che l'intorbida.

Tenevano i nostri padri totalmente separate queste due sorti d'acque, sì che per diverse vie a' suoi termini si conducevano, e certamente con buona regola, poiché le torbide, con la deposizione delle materie che portano, vengono a poco a poco ad inalzar li suoi alvei, sì che per trattenerle è necessario munirli d'argini, onde poi si riducono finalmente a portarsi sopra la campagna, il che poco importa purché vadino liberamente, ancorché sostentate, al suo termine; ma li condotti d'acque chiare necessariamente devono esser bassi e profondarsi ne' terreni, altrimenti non possono le campagne aver in essi lo scolo necessario alla fertilità.

I condotti dunque dell'acque chiare sboccavano, come oggidì, nelle Valli di Marrara, che per molte bocche si scaricavano immediatamente nel Po di Primaro. Ma il Reno, che porta l'acque torbide, direttamente nel Po di Ferrara s'incamminava; ivi misto con l'acque del Po s'inoltrava nel ramo di Volano, come pur faceva Panaro, che più sopra nel medesimo Po di Ferrara s'introduceva. Dopo che il Po, apertasi alla Stellata più spaziosa bocca nel ramo di Venezia, uscì per quella con

sfogo maggiore né più trasmesse le acque per la più angusta e obliqua via nel ramo di Ferrara, e l'acque del Po di Ferrara, contro il proprio corso, voltorno indietro alla Stellata, seguendo il ramo di Venezia, non ha dubbio che il Reno avrebbe seguitato la strada medesima della Stellata, come appunto fece Panaro, se poco prima non fosse stato dal Po di Ferrara nelle Valli divertito.

Fu dal Po di Ferrara divertito con disegno di volerlo riporre, subito fatta l'escavazione del Po di Ferrara, che a quei tempi si meditava, per introdurvi di nuovo dal Po grande acqua sufficiente per una navigazione reale; ma conosciuta poi l'impresa poco men che impossibile, massime dopo aver Panaro e 'l Po di Ferrara rivoltato indietro il corso, doveva rimettersi al primiero luogo, di dove o si sarebbe anch'egli portato alla Stellata, ovvero avrebbe continuato il suo viaggio per Po di Volano, ma i Ferraresi interessati per non riceverlo hanno sempre procurato di dar maggior colore alla possibilità dell'introduzione del Po, e in questa maniera perpetuar la dimora del Reno nelle Valli.

Richiedevano almeno le Valli turgide di nuova acqua, nuovi sfoghi, per li quali si scaricassero, e nell'introduzione appunto ne furono destinati molti....

Or chi dirà che questo sia lo stato naturale delle Valli, e che tutta questa altezza sopra il Po non sia causata da ripari fatti alle bocche per dove avrebbero naturalmente a scaricarsi?

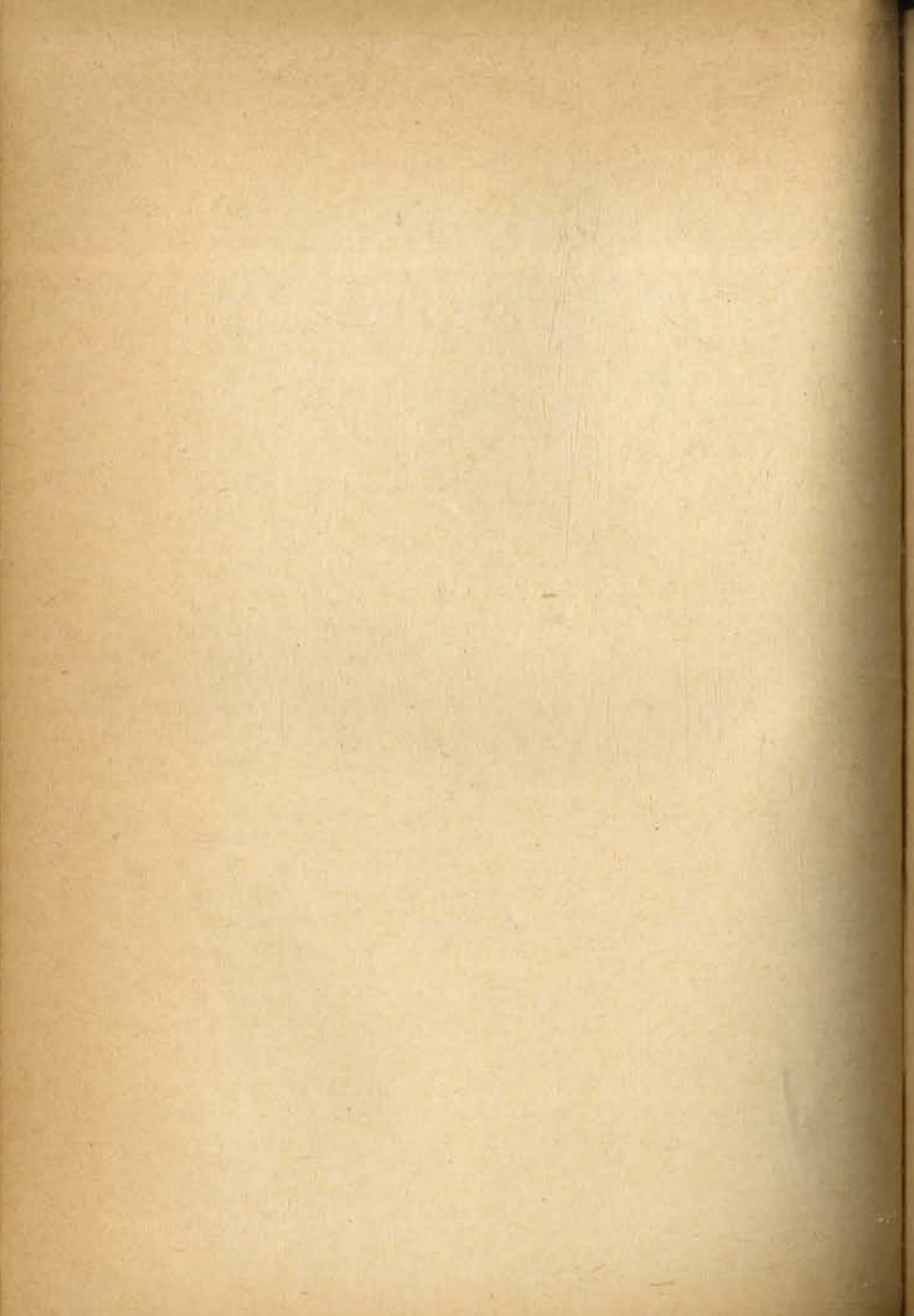
Se non vi fossero interposte gran moli d'argini non dalla natura, ma dall'umano artificio, che sole le discontinuano dal Po, potrebbero né meno un pelo star sopra di quello innalzate?

Le pianure vastissime, che da questi quattro e più piedi d'acqua alzati sopra la natural superficie delle Valli restano inondate, e quelle più su, che restano non più tanto alte sopra la nuova superficie che possano scolarsi e in conseguenza di soverchio umore imbevute af-

fatto, ponno elle chiamarsi di sua natura vallive sterili, e per arte prima del tempo bonificate, come dicono i Ferraresi? O non più tosto da questa evidente caduta, che sempre hanno avuta sopra il Po, chiaramente concludersi che fossero di sua natura fertili e nuovamente dall'acque trattenute insterilite? Non è già più basso il Po di Primaro di quel che già fosse ne' tempi andati, anzi, come tutti gli altri fiumi di pianura, si è alzato di letto. Le pianure dunque, ora coperte d'acqua innalzata, che hanno tanto declivio sopra il Po innalzato, molto maggiore ne avevano già sopra il medesimo più basso, sì che, quando l'acque non stavano più alte del Po, erano discoperte e feconde. E vogliono i Ferraresi tradurre a delitto ed ingordigia l'industria de' Bolognesi nelle bonificazioni come troppo intempestiva, alla quale sono dalle nuove escrescenze dell'acqua necessitati per restituire la pristina fertilità a' loro terreni.

Se si leveranno i violenti ritegni alle Valli e si lasciaranno aperti gli dovuti sfoghi, quante pianure, già discoperte, ora coperte dall'acqua, trattenuta di nuovo, si scopriranno? quante si feconderanno?

(*Raccolta di varie scritture e notizie concernenti l'interesse della remozione del Reno dalle Valli.*)

LORENZO MAGALOTTI (1637-1712)

SOPRA UN EFFETTO DELLA NEVE

Ficchisi dentro un muro similmente ad angoli retti un fascio di que' sottilissimi cannellini di cristallo, che vengono di Venezia, pieni d'acqua, qual più e qual meno, e da ambe le parti ermeticamente sigillati. Di questo fascio adunque, siccome de' cilindri d'acciaio e d'oro, ne scappi tanto fuori del muro, che possa per appunto reggersi, e in questo stato venga un'aria di tramontana freddissima, sicché l'acqua serrata ne' cannellini s'agghiacci. Egli è infallibile, che quelli, ne' quali non sarà luogo bastante per la rarefazione, che riceve l'acqua nel congelarsi, scoppieranno tutti; perloché indebolito quell'aggregato di minime resistenze, delle quali si componeva il momento della resistenza dell'intero fascio, superata ora da quello del proprio peso, si troncherà.

Figuriamoci ora in luogo del muro il pedale istesso dell'ulivo, nel quale in cambio di diversi fasci di cannellini sien fitti diversi rami, che altro non sono che fasci di sottilissime vene, entro le quali, in vece della stagnante acqua, il vivo e vitale umore della pianta raggirandosi con perpetuo moto perennemente discorre. Di questo umore è l'ulivo quanto qualsivoglia altro frutto per avventura copioso, ciò dimostrando in prima la gran ricchezza dell'olio, ed il vedere ch'egli ha bisogno di molto umido, onde fra tutti gli altri siti dilettasi di essere mezzanamente a pendìo, e quivi sta fresco e allegro;

conciossiacosaché per la chinata del monte gli distilla umore, il quale da esso ghiottamente bevuto rifassene bello, perocché e' fuma e vapora assai facilmente alle sue radici. Quest'umor dunque, che per le vene dell'ulivo discorre, se da molta neve, quasi in cannellino strettissimo di cristallo, venga agghiaggiato, è forza che 'l suo vaso spezzi, e il simile avvenendo di altre innumerabili vene, tutto il tronco indebolito, è forza ancora finalmente si fiacchi e schiantisi. Così un peso cui una matassa di filo sia possente a reggere, può in due maniere strappar la matassa, o col crescer di esso peso, o con che altri vada troncando ad una ad una diverse di quelle fila che lo sostengono.

(*Lettere scientifiche ed erudite*: I.)

UN COMPOSTO DI UMORE E DI LUCE

C'immagineremo pertanto due grandi spere, le quali vengano collocate erette sopra qualche piano, ed inclinate vicendevolmente l'una all'altra, per modo ch'elle si tocchino, e faccian angolo a guisa d'un libro, che per essere alquanto aperto si regga in piedi: certamente se noi ci faremo dirimpetto all'angolo per ispecchiarci, non una ma molte immagini di noi ci si mostreranno, le quali tutte al guizzo del nostro volto, dentro alle spere appariranno guizzare; e ciò avviene (com'ognun sa) per l'istessa cagione che abbiamo detto accadere a' raggi, che ne' pori de' corpi neri o dell'uva si seppelliscono; perché ferendo il raggio, che viene dalla nostra faccia in quella di una spera, da questa in quella, e da quella in questa si riflette, e così sempre, internandosi di mano in mano sempre più addentro, verso la cima dell'angolo.

Ora, quante volte da cotal raggio s'incontrano le spere, tante volte vi dipinge egli l'istessa immagine; e però quanto più s'andrà inacutendo questo tale angolo, tanto verranno a farsi più spesse le riflessioni, e per conseguenza a moltiplicarsi le immagini. Ma qui è da notare, che di tutto il viaggio, che per lo canale cristallino delle due spere viene a fare il raggio, col serpeggiar ch'ei fa d'una spera in un'altra, noi non ne vediamo altro che pochissimi punti, che sono quelli dell'incidenze, perocch'ei vengono segnati dall'impronte de' simulacri ch'ei va lasciando, quali servono a noi come di biffe per rintracciare il restante del cammino fatto per l'aria, il quale ci rimane del tutto invisibile. Ma questo ancora assai facilmente si potrà vedere, se noi, collocate le spere in una stanza buia, arderemo nel seno dell'angolo, ch'elle fanno, della polvere di barbe di rose, o pastiglia, o altra materia, la qual si levi prestamente in fumo; e in cambio di specchiarci noi stessi, presenteremo per un sottile spiraglio ad una delle facce una candeletta accesa, e quella occultata al nostro occhio, guardando colla vista assai alta tra le due spere, allora scopriremo distintamente tutto il cammino del raggio segnato, come da una lineetta d'oro, in su quel fumo che ne viene illustrato. Tutto questo però che fin qui noi ci siamo immaginati farsi colla luce, io voglio che lo c'immaginiamo di qui avanti fatto con altra cosa più visibile della luce istessa, s'egli è possibile. Figuriamoci, in cambio del raggio, uno zampillo d'acqua, che dà in una spera, il qual venga con tanta forza dal suo spillo di piombo, con quanta ne viene il raggio del nostro volto. Egli è infallibile ch'ei terrà lo stesso cammino del raggio, e non solo ne' punti dell'incidenze, ma tutt'i tragetti, ch'ei fa per l'aria d'una spera in un'altra, ci diverran palesi; perloché noi vedremo uno zampillo d'acqua a modo di serpe reggersi, come s'ei fusse vetro, puntellandosi in ogni sua rivolta colla cima degli angoli tra le due spere. Pensiamo ora, che lo zampillo,

che vien diretto dal canale di piombo (il qual chiameremo zampillo esterno) non batta più nella spera, ma scappi fuori di quelle: eccoti in un tratto lo zampillo sepolto (che così ci piace di chiamar quello che si riflette di spera in spera) perder la sua figura, e risoluto in gocciole cadere in terra. Ma se prima di cavar delle spere lo zampillo esterno, tutta l'aria, che si ritrova nel seno dell'angolo, si rappigliasse, come gelo, e si troncasse pure a suo piacimento dallo zampillo esterno il sepolto, che questo, avvegnaché sciolto in ogni sua parte, anzi fluido, e niuna coerenza avente, si rimarrìa nondimeno nella sua figura e positura dentro al fodero dell'aria congelata.

Vuolsi ritornare adesso alla luce ed all'uva; e dobbiamo intendere per le due spere inclinate ad angolo la fabbrica de' pori dell'istessa uva; per lo zampillo esterno dell'acqua lo raggio esterno del Sole; e per lo zampillo sepolto dell'istess'acqua l'estremità dello stesso raggio, che v'è sepolta; con questo però d'avvantaggio, che dove infin adesso per campo di queste reciproche riflessioni ci siamo figurati due soli piani inclinati per un sol verso, voglio che di qui avanti ci figuriamo che i pori dell'uva abbiano per infiniti versi infinite inclinazioni; e ciò assai facilmente si otterrà, se noi ce gl'immagineremo scavati, come tanti coni, e di superficie tersissima, come specchio, tutte le punte de' quali verso 'l centro del granello riguardino; e in tal caso, vengansi da qualunque parte i raggi, basta ch'e' vadano alla volta del poro, del resto battansi pur dov'e' vogliono, non v'è paura ch'e' non trovino da per tutto da riflettersi per allo in dentro: il che negli specchi piani non sempre addiviene. Diremo adunque che, infintanto che il raggio esterno batte in un poro dell'uva, la sua stremità (che viene ad essere il raggio sepolto) reggesi dentro al suddetto poro in figura di un serpentello di luce, siccome fa l'acqua fra le due spere; ma mentre il sole se ne va per lo suo cammino, il raggio esterno seguendolo,

vien finalmente a radere il piano della base dell'istesso poro, in cui poco dianzi feriva; onde viene a scapparne fuori, siccome c'immaginiamo scappare lo zampillo dall'orlo di quella spera, nella qual poc'anzi batteva; per lo che troncandosi il raggio viene a stiantarsi dal raggio esterno il sepolto. Questo adunque, siccome fa l'acqua nell'aria liquida, perde in un subito la figura di raggio, e si spolvera dentro all'uva.

Né perché ci si riduca in polvere, lascia in perciò d'essere luce; siccome lo zampillo, che si risolve in gocciole, non lascia in perciò d'essere acqua. Così una finissima tela d'Olanda, o si vada sfilando nelle sue fila, o gentilmente rastiandosi in una peluria così leggiera e volante che l'alito se la porti, è sempre lino, e nell'uno e nell'altro modo se ne trae lino. Anzi niuna cosa impedisce dal potersi dire che quell'umore, che geme e distilla perennemente nel granel dell'uva dalle vene materne del tralcio, si mescoli con questa tal polvere di luce, e per lo sciaguattamento che riceve esso umore per lo continuo moto che fanno esteriormente i raggi d'intorno al granello, si dibatta e si diguazzi assai lungo tempo con essa polvere, e sì la bea, e comprendala così bene, che mai più se ne scerna e si separi.

Potrebbe anche essere che, poiché il raggio sepolto e 'l raggio esterno si sono distaccati d'insieme, quello non si spolverasse altramente, ma rimanesse nella sua figura di serpentello acceso e lucido; e ciò avverrebbe, se prima ch'e' si distaccassino, il poro si rinzeppasse in guisa tale d'umore, che il raggio sepoltovi entro vi rimanesse murato sì strettamente che l'invisibile spuma della sua polvere non avesse dove cadere; ma quell'istesso umore gli servisse di glutine per acquistare alcuna debole consistenza, siccome intravverrebbe allo zampillo d'acqua, cui l'aria si congelasse attorno. Ma perché dall'Aprile, che incomincia l'uva ad allegare, infino alla fin del Settembre, che sta in sulla vite, ogni giorno vi rimangono ingalappiati di novelli raggi, e cogli

ultimi i primi, come chiodo con chiodo si ficcan più addentro; quindi è da credere, che quelli che furono i primi a entrarvi, stando per sì lungo tempo così incurvati, vengano, per così dire, ad intormentirsi in su quella positura, e così si anneghittiscano, e perdano la loro forza e virtù di ritornare e raddrizzarsi, quando anche ne venga dato loro il modo. Così credette Renato Descartes intravvenire a quelle striscette di luce, che a suo credere rimangono ingalappiate anch'esse ne' pori dei corpi elettrici; così vediamo tutto giorno accadere agli occhi, ed a tutti i ferri, che hanno tempra di molla, i quali tenuti carichi per lungo tempo s'infievoliscono e snervansi.

Quei raggi poi, che v'entrarono in sul mezzo della state, cioè a mezzo il cammino del maturamento dell'uve, non hanno per anche perduta affatto la lena, ma quelli, che in sull'ultimo vi rimaser colti, non avendo in sì breve tempo perduto punto di loro nervo, appena s'infrangono da' piè del villano le granella in sul tino, ch'e' si risentono e riscuotonsi; onde squarciata quella membrana, che gli teneva racchiusi, scattano di subito con tutta la loro forza e fuggonsi; quindi il mosto suo calore concepe, quindi il bollore, la rarefazione ed il fumo.

Per lo contrario poi quelle serpette di luce, che di più lunga mano si sono assuefatte a starsi così rannicchiate, ed hanno presa, per così dire, quella piega, non istanno a muoversi, o fare altre forze, ma placide e mansuete vanno guizzando per entro il vino, e solamente allorch'e' si bee, fannosi sentire alla lingua e al palato colle graziose punture de' loro tanti angoli e serpeggiamenti. I quali, secondoché saranno più o meno fitti e spessi, più o meno piccanti faranno i vini, ch'è la qualità che tanto a noi piace, e che produce in noi quel maraviglioso effetto di dolcezza e di lagrime, onde un

gentilissimo Lirico del nostro tempo, invitando a bere un amico, per dirgli una cosa ghiotta gli dice di trovarsi un vino piccante:

Ma se tu vieni, io dell'etrusco Chianti,
Pari a' rubin ti mescerò rugiada,
Che ti bacia, ti morde, e fa che cada
Dolce dagli occhi tuoi gronda di pianti.

(*Lettere scientifiche ed erudite*: V.)

INCENSO TERRESTRE

Per quello che riguarda l'antichità, l'odore de' buccheri è il più antico di tutti gli altri odori, non solamente degli artifiziali, ma de' naturali ancora, non esclusone quelli dell'erbe, e de' fiori stessi, essendo così antico come la terra, secondo che la terra medesima è un gran bucchero essa ancora, per tale forse raffigurata anche da Omero quando considerò il cielo adattatole intorno così perfettamente come una custodia di questo gioiello; e senza dubbio se Omero avesse scritto al tempo d'oggi si sarebbe avvisato di chiamare il cielo lo scarabattolo di questo bucchero. Come bucchero dunque essendo la terra stata creata gemella col cielo in quella assoluta perfettissima siccità elementare, nella quale ella non è mai più stata né sarà insino a che ella non si riduca a questa calcinazione universale, che ell'è per ricevere dall'ultimo fuoco desolatore; consideriamo quelle vergini zolle tutte piene di vita, tutte pretto seme di quelle innumerabili spezie di cose che ne avevano a uscire, tutte turgide di spirito formatore, che sopito aspettava

dall'effusione del primo umore la risoluzione di quel prezioso magistero per dar subito fuori in erbe, in fiori, in pomi, in gemme, in balsami, in aromi. Consideriamo adesso questa medesima terra, tutta irrorata da quei primi sudori dell'aria, e successivamente bagnata da quell'acque virginali de' fonti e de' fiumi: e dica a noi l'esperienza di quello che diviene l'aria d'una camera per un bucchero nero inzuppato di acqua, e agli altri la ragione, quello che poté mai divenire l'atmosfera terrestre ingombrata da que' nuvoli d'esalazioni e d'aliti invisibili ma fortissimi, che, appastati da quelle glebe, se ne sciolsero in quel primo universale spegnimento di questa calcina ricchissima e misteriosa. Che fragranza, che gloria, che paradiso in terra e in aria? Il più che noi possiamo fare è sollevarci come per gradi su le poche spezie che abbiamo in testa d'odori su quest'andare, ascendendo, per così dire, di soavità in soavità da quel primo regalo che ci fa la terra riarsa dal sollione come per allegrezza di vedersi promossa a fango dalle prime acque d'agosto, infine a quelle mirabili evaporazioni, che l'aria ambiente spreme dalla sostanza di quel bucchero nero imbevuto dall'acqua che ho detto di sopra. Ma come siamo qui abbiamo finito: per tutto il di più convenendoci lavorare con la fantasia; perché quello che fu allora siccome niuno lo sentì, così niuno poté lasciarcelo scritto. E per verità era giusto che quel primo vergine e non più reparabile incenso, con cui la terra riconobbe in quella mattina della nascita il suo Creatore, rimase ineffabile, non che ignoto alle creature.

E mi pare anche troppo, che in questo stato di corruttela universale del mondo, in qualche ripostiglio del più remoto Occidente rimanga tuttavia intatta qualche piccola vena di quella prima felicissima terra primigenia (che altro non dobbiamo credere che sia la pasta dei nostri buccheri, più o meno ricca o soave, secondo che più

DISCORSI
DI ANATOMIA
DI
LORENZO BELLINI

già publico professore di essa nello studio di Pisa e primo medico dell' A. R. di COSIMO III Granduca di Toscana

ora per la prima volta stampati dall' originale esistente nella libreria Pandolfini

E DEDICATI ALL' ILLUSTRISSIMO SIGNORE

RUBERTO PANDOLFINI

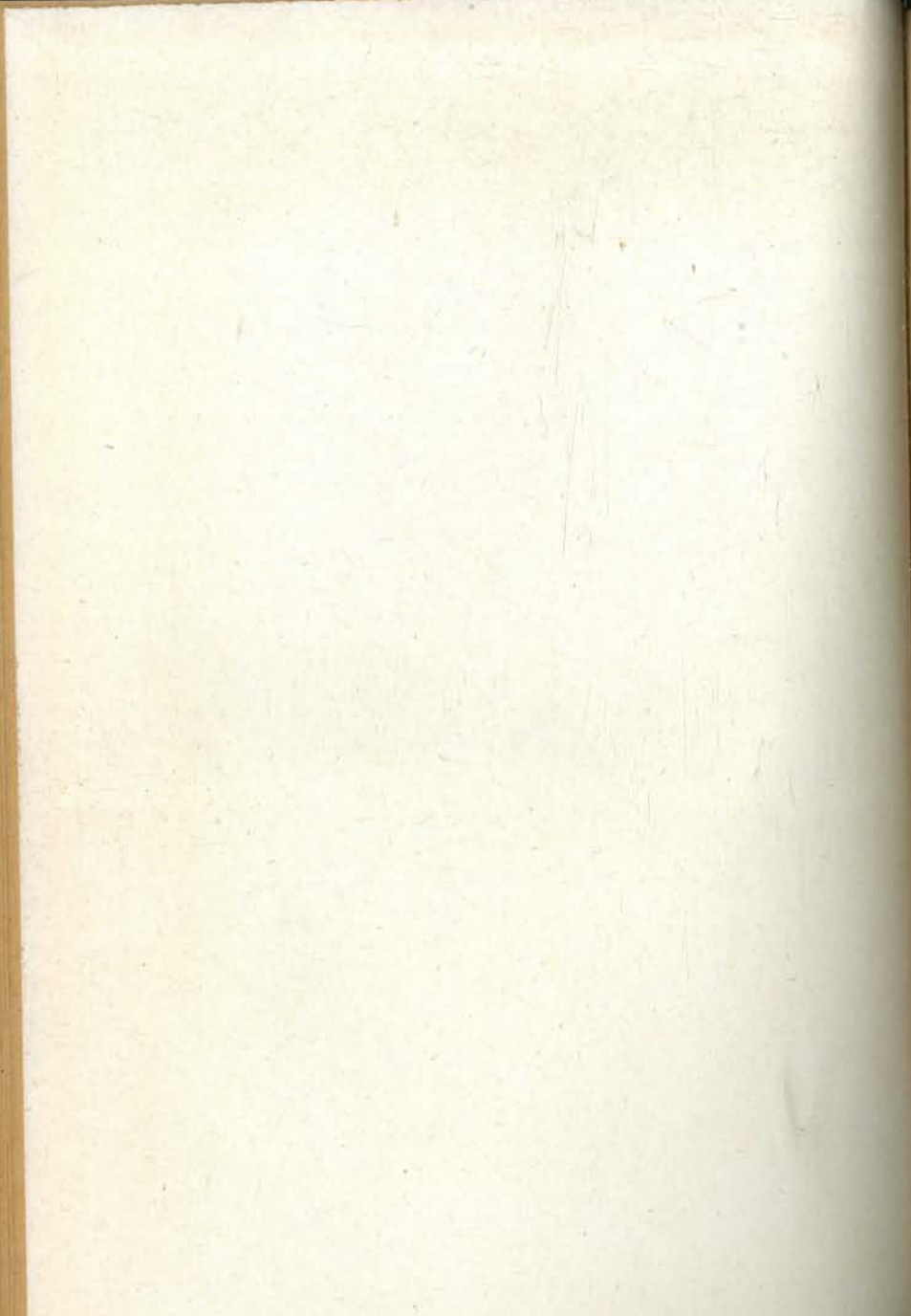
CIAMBERLANO DI SUA MAESTA'
LA REGINA D' UNGHERIA, E BOEMIA ecc.
E DI S. A. R. IL SERENISSIMO
FRANCESCO III
DUCA DI LORENA E DI BAR E GRANDUCA DI TOSCANA ecc.

COLLA PREFAZIONE

DI ANTONIO COCCHI
MUGELLANO.

IN FIRENZE L' ANNO MDCCXXXXI

NELLA STAMPERIA DI FRANCESCO MOÜCKE
CON LICENZA DE' SUPERIORI.

LORENZO BELLINI
(1645-1704)

o meno dilavata o spremuta) nella quale più tosto la mente con l'immaginare, che l'odore col sentire, arrivi a libare qualche reliquia degli altri che regnarono nel-l'aria in quel primo brevissimo stato dell'innocenza de-gli elementi.

(*Lettere su le terre odorose d'Europa e d'America dette vol-garmente buccheri*: II.)

MIRACOLI DEI BUCCHERI DOPO MORTE

Il primo è quello dell'acqua che mi riuscì di cavare dai rottami di quelli provveduti sul luogo, distillandoli con l'istesso misterio col quale si distillano i gelsomini. Questa viene chiarissima e tanto odorosa, che non sola-mente in bevanda, ma anche sopra un fazzoletto si raf-figura per quel che ell'è. Volendola più ricca, un botton-cino di mustio, legato sotto il beccuccio del tamburlano quando distilla, fa il servizio.

Secondo: la concia delle pelli.... Per un par di guanti la ricetta sarà: barro fino d'Estremoz del più odo-roso, una dramma: mustio fine, due: pestati insieme in mortaio di bronzo, si macinano su la pietra, impalpabili, con una dramma di zibetto, e tant'acqua di fior d'aran-cio, quanto serva a mantener morbida la pasta. Questa si distende sui guanti da diritto, che impiegandovela ver-ranno assai ricchi, e poi, rasciutti che sono, parecchi giorni di fiori secondo il gusto o la stagione; ma i fiori d'arancio sono quelli che legano meglio con questo barro.

Terzo: per condimento delle cunzie, tanto in pezzetti, quanto in polvere. Io non m'impegnerò a sostenere che in quel coro pieno dell'aceto e di tant'altre polveri s'ar-

rivino a discernere i passaggi dell'odore del bucchero, mettendo conto di molte volte in queste materie il camminare in pura fede. Dico bene che avendo anche il bucchero il suo odore, è certo che dall'esserci o non esserci ha da fare qualche differenza, che non può essere se non in bene.

Quarto: venendo adesso al potabile, e al commestibile, ritorna in iscena l'acqua detta di sopra. Una mezza cucchiaiata di questa in una giara d'acqua fredda, preparata con lo zucchero farà un'acqua di bucchero bianca assai gentile. La rossa liscia non si può fare, perché, essenzo finalmente terra e, come tale, non riducendosi mai a fusione, dà subito in fondo, lasciando l'acqua più tosto velata del suo colore, che profumata o condita del suo odore o sapore. A garapegnarla è un'altra cosa, mentre nel continuo rimaneggiare che si fa, quando l'acqua comincia a rappigliarsi perché venga unguento, e non vetro pesto, quella polvere, che nell'acqua liscia darebbe in fondo, rimanendo presa tra il gelo, viene a colorirlo d'una tinta così gagliarda che non si distingue da un sorbetto di cannella e ben carico di colore. Anche in questa preparazione un tantino di mustio e d'infusione di fiori non fanno male.

Quinto: le pastiglie da bocca. La dose del Cardinal di Moncada è questa: a sei once di zucchero fine, quattro dramme di barro e una di mustio. O vero a dieci once di zucchero, due dramme di barro e un denaro e mezzo d'ambra.

Sesto: fravole, latti, saporetti, pan lavati, capponi di galera, bianchi mangiari, in una parola, tutti i servizi freddi di credenza di questa natura, ne' quali tutti, o puro, o allevato con altri odori, e sempre con la conveniente dose d'un poco di giudizio e di discrezione, si può esser certo d'andare a far bene a colpo sicuro. Con questo, che per tutte queste cose il barro sia non solamente ben pesto e passato per setaccio fine; ma di più benissimo macinato su la pietra, perché, come arriva a sentirsi

sgretolare sotto il dente, diventa subito una cosa odiosissima, e che fa raccapricciare.

Ma a chi non piace il bucchero? A chi non piace il bucchero suo danno. O lo lasci stare, o trovi modo che gli piaccia, e a questo ancora ci s'arriva. Ma non bisogna andarsene dietro all'immaginazione. Bisogna disfarsi de' pregiudizi d'un naturale o ruvido o sprezzante, provando e riprovando, studiando e ristudiando tanto che s'arrivi a scoprire quel tesoro nascosto di regalo che ci ritrovano alla bella prima certi gusti privilegiati dalla natura.

(*Ibidem*: V.)

ESPERIENZE
INTORNO AI MOVIMENTI DEL SUONO

Il suono, accidente nobilissimo dell'aria, osserva un tenore così invariabile di velocità ne' suoi movimenti, che l'impeto maggiore o minore con cui lo produce il corpo sonoro non può alterarlo. Questa maravigliosa proprietà del suono vien riferita dal Gassendo, il quale afferma costantemente tutti i suoni, grandi o piccoli ch'e' sieno, nel medesimo tempo correre il medesimo spazio; e di ciò mostra d'aver egli fatto esperienza in due suoni, l'uno notabilmente maggiore dell'altro, cioè uno d'un tiro di moschetto, l'altro di artiglieria. A noi nel riscontro di quest'esperienza, che abbiamo trovata verissima, è riuscito d'osservare qualche particolarità che non abbiamo giudicato doversi tacere, potendosi dar il caso che non a tutti sia sovvenuto il medesimo concetto, e che essendo egli sovvenuto a tutti, non tutti abbiano avuto comodità di chiarirsene e di soddisfarsi con l'esperienza.

Prima esperienza

Questo riscontro fu fatto da noi in tempo di notte con tre differenti generi di pezzi, con una spingarda, con uno smeriglio, e con mezzocannone, situati in distanza di tre miglia dal luogo dell'osservazione, donde si scopriva benissimo il lampo che fa la polvere nell'allumare il pezzo. Da questo dunque all'arrivo del suono si contò sempre ugual numero di vibrazioni al dondolo dell'oriuolo, o fosse il tiro della spingarda o dello smeriglio o del mezzocannone, e ciò in qualunque direzione di canna che avessero i detti pezzi.

Par da considerarsi in questo luogo quanto si sia compiaciuto il Gassendo di quell'esempio trito addotto dagli Stoici per rappresentare al vivo come si faccia per l'aria l'invisibile propagazione del suono. Dicono questi che siccome veggiamo l'acqua stagnante incresparsi in giro per una pietruzza che in lei si getti, e tali increspamenti andarsi via via propagando in cerchi successivamente maggiori, tanto ch'e' giungono stracchi alla riva e vi muoiono, o che, percotendola con impeto, da essa per all'in là si riflettono, così per appunto asseriscono la sottilissim'aria dintorno al corpo sonoro andarsi minutamente increspando per immenso tratto; onde incontrandosi con tali ondeggiamenti nell'organo del nostro udito, e quello trovando molle e arrendevole, gl'imprime un certo tremore che noi suono appelliamo. Fin qui gli Stoici, senza proseguir più oltre; ma al Gassendo quadra così mirabilmente la proprietà d'un tal esempio, ch'ei vorrebbe pur adattarlo in tutto, e sì farlo tornare acconcio a spiegare anche le particolari proprietà del suono, una delle quali, come si disse, è l'inalterabile velo-

cità del suo moto. Dice egli pertanto che questo imperturbabil tenore di velocità nel suono ritrae da un altro simile, il quale s'osserva ne' suddetti increspamenti dell'acqua; i quali, a detta sua, non si fanno più velocemente o più lentamente, ma con pari velocità si conducono a riva, sia il sasso grande o piccolo, o cada col solo momento del proprio peso nell'acqua, o vengavi da grandissima forza scagliato; il che, sia detto con pace di quel grand'uomo, abbiamo trovato esser falso, avendo noi osservato con replicate esperienze che quanto maggiore è il sasso, e con quanta maggiore forza è tirato in acqua, tanto i cerchi giungono più veloci alla riva.

Seconda esperienza

Accade un'altra cosa stupenda intorno ai movimenti del suono, come riferisce il medesimo Gassendo, che egli né per soffio di vento contrario si ritarda, né per fiato d'aura favorevole va più veloce, ma sempre in uguale spazio di tempo con passo imperturbabile lo stesso cammino trascorre. Questo ancora abbiamo voluto confrontare con l'esperienza, e l'abbiamo trovato verissimo in questo modo.

In tempo che tiravano Ponenti si fecero due spari di due pezzi, uno situato per Levante, l'altro per Ponente al luogo dell'osservazione, e ciascuno in ugual distanza da esso, onde questo era favorito, quello disfavorito dal vento. Nientedimeno l'un e l'altro trasmesse sempre in ugual tempo il suo suono agli osservatori, misurato il suddetto tempo da ugual numero di vibrazioni dello stesso oriuolo; avvegnaché l'oriental tiro giugnesse notabilmente più languido dell'occidentale.

Terza esperienza

In occasione delle suddette esperienze cadde in animo ad un nostro Accademico, che oltre all'esser ugualmente veloce il moto di tutti i suoni, potesse anch'essere equabile; meditando infin d'allora sul fondamento di questa immaginata verità, acquisto di varie cognizioni non meno curiose che utili. Ma per chiarirsi prima se tal'equabilità veramente fosse, furon fatte le seguenti esperienze.

In distanza d'un miglio de' nostri puntualmente misurato, che sono braccia dette volgarmente a terra tremila, si fecero far più tiri, cioè sei di spingarda e sei di mastio, in ciascun de' quali dalla veduta del lampo all'arrivo del suono si contarono al dondolo dell'oriuolo intorno a dieci intere vibrazioni, ciascuna delle quali era un mezzo minuto secondo. Replicati i medesimi tiri a mezzo miglio, cioè a metà della distanza, anche l'oriuolo dette precisamente la metà del tempo, contandosi per ogni tiro intorno a cinque delle medesime vibrazioni; onde ci parve di rimanere certificati della supposta equabilità.

Le conseguenze poi che si pretendono di cavare da questa equabilità sono, fra l'altre, che per via di lampi e di suoni di diversi tiri potremo aver l'esatta misura delle distanze de' luoghi, e particolarmente in mare, di legni, di scogli e d'isole, dove non si possono fare a suo piacere varie posizioni, come bisognerebbe volendosi servire degli strumenti ordinari. Potremo anche da una semplice percossa data sopra un legno, pietra, o metallo, o altro corpo risonante, argomentare quanto colui che percuote sia lontano da noi, numerando le vibrazioni dalla caduta dello strumento con cui vien fatta la percossa a che se n'ode il colpo, il quale, se avrà vento favorevole,

s'udirà discosto per qualche miglio. Sarà ancor facile e curioso a sapersi quanto da noi siano lontane le nuvole, e in che distanza da terra si creino i tuoni, misurando i tempi da che si vede il baleno a che quegli si sentono. Se vorremo poi la distanza de' luoghi, i quali, o per la globosità della terra fra essi, o per l'interposizione di monti o di altri simili ostacoli, non si possono scambievolmente vedere, potremo tuttavia assai facilmente conseguirla, e ciò per mezzo di doppio sparo, concertando che a un nostro tiro di là si risponda subito con altro tiro, e presa la metà del tempo scorso dal nostro cenno all'arrivo della risposta, si averà precisamente la metà del cammino del suono, cioè l'intera distanza del luogo che si cercava.

Con questo stesso mezzo del suono potremo raggiustar le carte de' luoghi particolari e formar piante di diversi paesi, pigliando prima gli angoli di posizione delle città, castelli e villaggi, per situarli acconciamente a' lor luoghi; e altre simili curiosità forse ancora assai utili e da non esser interamente disprezzate.

Per la notizia poi di ciascuna distanza ignota ci servirà di scala il tempo che il suono pena a correre una distanza nota d'un miglio, trovato da noi esser cinque minuti secondi.

(*Saggi di Naturali Esperienze.*)

ESPERIENZE INTORNO ALL'AMBRA

La virtù elettrica, com'ognun sa, risvegliasi per delicato o per valido strofinamento in tutti que' corpi dove n'è miniera. Ricchissima più d'ogn'altro n'è l'Ambra gialla, dopo la quale par che ne venga la Cera lacca finissima. Questa par similmente che seguitino il Dia-

mante gruppito, il Zaffiro bianco, lo Smeraldo, il Topazio bianco, la Spinella e 'l Balascio. Dopo queste sono tutte le gioie trasparenti, così le bianche come le colorate, delle quali qual più o qual meno valente si mostra in attrarre. E in ciò veramente non si vede ch'elle si mantengano nella scala delle loro durezze: poiché s'osserva le tenera Spinella, e 'l Balascio, inquanto a virtù d'attrarre, non la ceder punto al durissimo Diamante e al Zaffiro. Appresso le gioie vengono i Vetri, i Cristalli, l'Ambra bianca e la nera, tra le quali materie non si trova gran differenza di vigore e di forza, essendo tutte molto languide nell'operare. Del resto, né i Lapislazzuli, né le Turchine, né i Diaspri, né l'Agate, né altre di simil sorta di gioie non trasparenti, né le pietre, né i marmi più nobili, né le gioie marine, come i Coralli e le Perle, né i metalli, né i lapilli de' sali attraggono come da alcuni è stato scritto. E forse quest'inganno è potuto nascere dal vedere che, toccandosi con tali materie i minuzzoli della paglia, della carta, o d'altri corpi, questi vi s'appiccano. La qual cosa abbiamo ancora noi osservata, ma ciò forse avviene, dicono alcuni, perché trovandosi in quei corpi certe minime scabrosità, mentre si calcano su quei minuzzoli, questi vi rimangono leggermente infilzati, e così seco ne vengono. Questa fallacia volendo noi schivare, risolvemmo di non voler vedere se non a quelle materie, le quali, dopo essere state strofinate, presentandole a' leggerissimi corpicelli da qualche distanza gli attraggono. E ciò abbiamo trovato solamente farsi dalle materie dette di sopra.

Abbiamo parimente osservato che l'alterazioni che riceve l'Ambra per accidenti esterni di riscaldamenti, d'agghiacciamenti e d'unzioni fatte con vari liquori, tornano tutte a capello anche nelle gioie, ed in ogn'altra materia ch'abbia facoltà d'attrarre. Egli è però vero che nell'Ambra, come pregna di maggior virtù, s'osservano più manifestamente; per lo che, tralasciando l'altre, di lei sola favelleremo.

L'Ambra adunque di tutte le materie che se le presentano la sola fiamma non tira, che che si dica Plutarco che ella non attrae le cose inzuppate d'olio e la saggina, o, come altri vogliono, il basilico, il che abbiamo trovato esser falso. Il fumo ancora ne viene attratto; anzi assai curioso è il vedere come, accostandosi l'Ambra già strofinata e calda a quel fumo che sorge da una candela allora spenta, questo piega subito alla volta dell'Ambra. Quivi dunque parte ne riman preso e parte, come riflesso da specchio, si leva in alto, mentre quello che vi rimane si raguna in sembianza d'una piccola nuvoletta la quale, secondo che l'Ambra va raffreddandosi, si discioglie novamente in fumo e si parte.

La fiamma per lo contrario non solo non si lascia tirar per sé, ma se l'Ambra dopo strofinata le rigira punto dattorno, spegne la virtù sua, onde vi bisogna nuovo strofinamento per farla tirare. E se dopo ch'ell'ha tirato un minuzzolo si torna ad accostare alla medesima fiamma, questa subito glielo fa lasciare.

Il caldo che vien dalle braci accese non è così nemico alla virtù dell'Ambra, anzi talora ei vale ad eccitargliela senz'altro strofinamento. Vero è che col solo fomento del semplice calore muove assai languida, ma aggiuntovi lo strofinare diviene più vigorosa.

Il ghiaccio per sé solo non nuoce all'Ambra, ma alterato con sale e con acquarzente ribatte di maniera la sua virtù, che talvolta vi è voluta qualch'ora di tempo e lunghissimo e gagliardo strofinamento per fargliela riacquistare. Per lo che da alcuni è stato creduto che tale smarrimento di forze non proceda solo dall'accrescimento del freddo che suole arrecare al ghiaccio l'aspersione del sale e dell'acquarzente, ma più tosto da qualche sottilissima ruggine o da qualche panno, che dal polverizzamento finissimo dello stesso sale contragga l'Ambra, ovvero dall'inzuppamento dell'acquarzente la quale è uno di quei liquori che nuocono alla facoltà d'attrarre.

Non tutte le materie sono il caso a risvegliare la virtù

dell'Ambra; essendoché strofinata su' corpi di superficie liscia e tersa, come i vetri, i cristalli, l'avorio, i metalli bruniti e le gioie, rimansi tuttavia sopita e non spira. Vogliono pertanto avere alcune minime disuguaglianze ed asprezze nella loro superficie, come ha il panno, la tela e mill'altre cose che non accade annoverare. Anche le carni umane vagliono a tirar fuori la virtù dell'Ambra. Egli è però vero che alcune più, alcune meno; e si è trovato di quelli in sulle mani de' quali, strofina quanto vuoi, non c'è stato mai verso di farla tirare.

Credesi volgarmente che l'Ambra tiri a sé i corpi; ma questa è un'azione scambievole e niente più propria dell'Ambra che de' medesimi corpi da' quali anch'essa è tirata, o per lo meno ella ad essi s'appiglia. Di ciò ne abbiamo fatta esperienza ed abbiamo veduto che appesa l'Ambra ad un filo in modo ch'ella stia pendola in aria o messa in bilico a guisa d'ago magnetico, quand'ell'è strofinata e calda si fa incontro a que' corpi che in proporzionata distanza se le presentano, e a' lor moti prontamente obbedisce.

Sentono la forza dell'Ambra i liquori ancora, le piccolissime gocciole de' quali ella attrae, fino a quelle dell'argentovivo. Vero è che queste, se non sono minutissime, non ha forza per reggerle, onde appena tirate se le lascia cadere. Quando poi ella si presenta alla superficie de' liquori stagnanti ed a quella eziandio dell'argentovivo, ella non ne spicca pure una stilla, ma fa rigonfiare sotto di sé le dette superficie le quali si sollevano verso lei a mo' d'una gocciola che stia per cadere, ma situata a rovescio, imperocché tirano ad unirsi con essa con la parte loro più aguzza. Quest'effetto s'osserva meglio nell'olio e nel balsamo che in alcun altro liquore.

Sono alcuni liquori che a bagnarne l'Ambra dopo strofinata non tira, e ne sono altri de' quali non s'opera l'istess'effetto. Quei che lo fanno sono universalmente tutte le acque naturali e stillate, tutti i vini, gli aceti e l'acquarzente, tutti i liquori acidi e i sughi di tutti gli

agrumi, tutti i liquori che si distillano dentro a' corpi degli animali, il balsamo e tutti i liquori artifiziati, come i giulebbi, l'essenze, gli spiriti e gli oli che s'estraggono per distillamento. Non lo fanno per lo contrario l'olio di sasso, l'olio comune, l'olio di mandorle dolci, quello di mandorle amare cavati per istrettoio, il sego, il lardo e finalmente la manteca o pura o alterata per onor di fiori, o incorporata con dell'Ambra o del mustio, purché non vi sieno mescolate dell'essenze o degli oli....

Finalmente, perché l'Ambra e tutte l'altre sustanze elettriche non tirino, basta un sottilissimo velo che si frapponga tra esse e 'l corpo da attrarsi. Anzi essendo da noi state fatte in un foglio di carta alcune piccole finestrelle, la prima fatta a foggia di gelosia con capelli spessamente reticolati, la seconda velata con sottil peluvia rastiata gentilmente da una tela finissima, e la rimanente chiusa con una foglia d'oro da doratori, la virtù dell'Ambra non vi penetrò.

(*Ibidem.*)

IL TERMOMETRO

Utilissima cosa è, anzi necessaria, nell'uso delle naturali esperienze, l'aver esatta notizia de' mutamenti dell'aria. Imperciocché, assorbendone ella dentro il suo seno le cose tutte, e sopra di esse dalla sovrana altezza di sua regione piombandosi, tutte sotto 'l torchio dell'aria gemono, ed alle strette più o meno gagliarde, che ricevon da essa, o respirano, o maggiormente oppresse rimangono. Così nelle canne del vôto a' diversi stati di quella s'alza o s'abbassa l'argentovivo, mentre, al parer d'alcuni, secondo la varia temperatura, ch'ell'ha dal sole o dall'ombra, dal caldo o dal freddo, sì come anche per es-

sere aperta e libera, o ingombrata da nuvoli, o gravata di nebbia, si fa più rara o più densa, e sì più leggiera o pesante, onde, con varia forza premendo il sottoposto argento, lo costringe a più o meno sollevarsi dentro la canna immersavi. È adunque necessario, sì per questa esperienza, della quale in primo luogo ampiamente verrà trattato, sì per altre, che nel proseguimento del presente libro si narreranno, avere strumenti tali onde possiamo assicurarci ch'e' ci dicano il vero non solo delle massime alterazioni dell'aria, ma, s'egli è possibile, eziandio delle minime differenze. Diremo pertanto di quelli che hanno servito a noi, de' quali ancorché ne sieno andati a quest'ora in diverse parti di Europa, onde a molti oramai non giugneranno nuovi, in ogni modo può essere che si ritrovi alcuno che ne desideri più minuta notizia, se non intorno all'uso, che troppo facilmente si comprende, almeno intorno al modo e alla maestria di lavorarli.

Sia il primo istrumento quello che viene espresso nella prima figura. Serve questo, siccome gli altri, per conoscere le mutazioni del caldo e del freddo dell'aria, e dicesi comunemente termometro. Egli è tutto di cristallo finissimo, lavorato per opera di quegli artefici, i quali, servendosi delle proprie gote per mantice, tramandano il fiato per un organo di cristallo alla fiamma d'una lucerna, e quella, o intera, o in varie linguette divisa, di mano in mano dove richiede il bisogno di lor lavoro spirando, vengono a formar opere di cristallo delicatissime e maravigliose. Noi un tale artefice chiamiamo « il Gonfia ». A lui dunque si apparterrà di formar la palla dello strumento d'una tal capacità e grandezza e d'attaccarvi un cannello di tal misura di vano, che, riempiendolo fin a un certo segno del suo collo con acquarzente, il semplice freddo della neve e del ghiaccio non basti a condensarla sotto i venti gradi del cannellino; come, per lo contrario, la massima attività de' raggi solari, eziandio nel cuor della state, non abbia forza di rarefarla sopra gli ottanta gradi. Il modo d'empierlo

sarà con arroventar la palla, e poi subito tuffar la bocca del cannellino aperto nell'acquarzente, sì che vada a poco a poco succiandola. Ma perché è difficile, se non affatto impossibile, di cavar tutta l'aria per via di rarefazione, e per ogni poca che ve ne resti la palla rimane scema, si potrà finire d'empiere con un imbuto di cristallo, che abbia il collo ridotto ad un'estrema sottigliezza. Ciò s'otterrà quando la pasta del cristallo è rovente, poiché allora si tira in fila sottilissime dentro accanalate e vote, com'è manifesto a chi di lavorare il cristallo ha notizia. Con un simile imbuto dunque si potrà finir d'empiere il termometro, introducendo nel cannellino il suo sottilissimo collo, e spignendovi dentro con la forza del fiato il liquore, o risucciandone, se fosse troppo. È ancora da avvertire che i gradi sopra 'l cannello vengano segnati giusti, e però bisogna scompartirlo tutto con le seste diligentemente in dieci parti uguali, segnando le divisioni con un bottoncino di smalto bianco. Poi si segneranno gli altri gradi di mezzo con bottoncini di vetro, o di smalto nero; e questo scompartimento si potrà fare a occhio, essendoché l'esercizio, studio, e industria dell'arte, insegna da per sé stessa a ragguagliare gli spazii e a ben aggiustare la divisione, e chi v'ha fatto la pratica suole sbagliar di poco. Come queste cose son fatte, e col cimento del sole e del ghiaccio s'è aggiustata la dose dell'acquarzente, allora si serra la bocca del cannello col sigillo detto volgarmente d'Ermete, cioè con la fiamma, ed è fatto il termometro.

L'uso di pigliare acquarzente per questi strumenti più tosto che acqua naturale, è primieramente a cagione ch'ell'è più gelosa, cioè sente prima di quella le minime alterazioni del freddo e del caldo, e, più presto per entro sé ricevendole, per la sua gran leggerezza incontanente si muove. In secondo luogo l'acqua naturale, per nobile e pura che sia, in processo di tempo fa sempre qualche residenza o posatura di fecce, che a poco a poco imbratta il cristallo, ed offusca la sua chiarezza: dove il sottilis-

simo spirito del vino, o acquarzente, che dir vogliamo, si mantien sempre bella, e non vien mai a perder quel fiore di limpidezza, con esso il qual si riserra. Anzi per questo stesso ch'ella è così chiara e cristallina, e non riesce così a prima vista discernere il confine tra essa e 'l collo vôto dello strumento, s'è talvolta usato di tignerlo con infusione di chermisì, o di quella lagrima che comunemente sangue di drago si chiama: ma essendosi osservato che, per leggera e sfumata che sia la tinta, nondimeno il cristallo non acquista niente, e in capo di qualche tempo macchiandosi viene a farsi maggiore la confusione; quindi è che s'è in oggi dismessa l'usanza di colorirla non richiedendo altro l'adoperarla così chiara e limpida che aguzzare un poco più gli occhi per riguardarla. Rimarrebbe da dire di molt'altre operazioni e squisitezze di lavorare alla lucerna: ma siccome in questa materia è troppo difficile spiegarsi in carta, così è affatto impossibile impararlo in iscritto: che però bisogna avere il Gonfia mediocremente istrutto, essendoché l'arte con la lunga pratica da per sè stessa s'affina.

(*Ibidem.*)

INTORNO AD ALCUNI EFFETTI DEL CALDO E DEL FREDDO

Il vetriolo, cavato che se n'è lo spirito, rimane come un tartaro, o gruma di color fuoco vivamente acceso, il quale con lunghissimo fuoco e continuo distilla un olio nero poco meno che inchiostro, di virtù fortemente corrosiva. Questo mescolato con acqua in certa proporzione vi produce immediatamente calore, il quale, crescendo sensibilmente senza levar bollore né fumo, arriva a segno che il bicchiere dov'è tal mestura malamente si può com-

portar in mano. Succede lo stesso effetto a mescolarlo con tutti gli altri liquidi, fuorché con olio e coll'acquarzente, de' quali il primo non s'altera punto dal suo stato naturale, e la seconda, se pur lo fa, lo fa per così dire insensibilmente. Per lo contrario è notissima esperienza che il salnitro risoluto in acqua la raffredda, e il sal armoniaco l'agghiaccia a segno che se nell'acqua, dov'egli è stemperato in giusta dose, si metterà in un vaso di sottilissimo vetro dell'altr'acqua raffreddata prima notabilmente col ghiaccio, il freddo che produce il suddetto sale nel liquefarsi è bastante a farla gelare. Ora messi insieme un terzo di sal armoniaco e due terzi del suddetto olio di vetriuolo, ne segue un effetto stranissimo; imperciocché via via che il sale in esso si va solvendo, fuma ed alza furiosamente il bollore, e tanto più se s'andranno rimaneggiando con un fuscello, poiché allora si leva più facilmente tutta quella mestura in ischiuma a segno che talora ha occupato spazio venticinque volte maggiore che non occupavano insieme le due moli distinte dell'olio e del sale. Ma con tutta questa furia di fumare e bollire, non solo non si riconosce nella mestura suddetta alcun principio di riscaldamento, ma nasce in lei un freddo maraviglioso per cui si ghiaccia il vetro del bicchiere che la contiene, e l'acquarzente d'un termometro che vi sia immerso velocemente discende, finché dissipato e sfumato il sale cessa il bollore, e l'olio ritorna al suo stato naturale.

(*Ibidem.*)

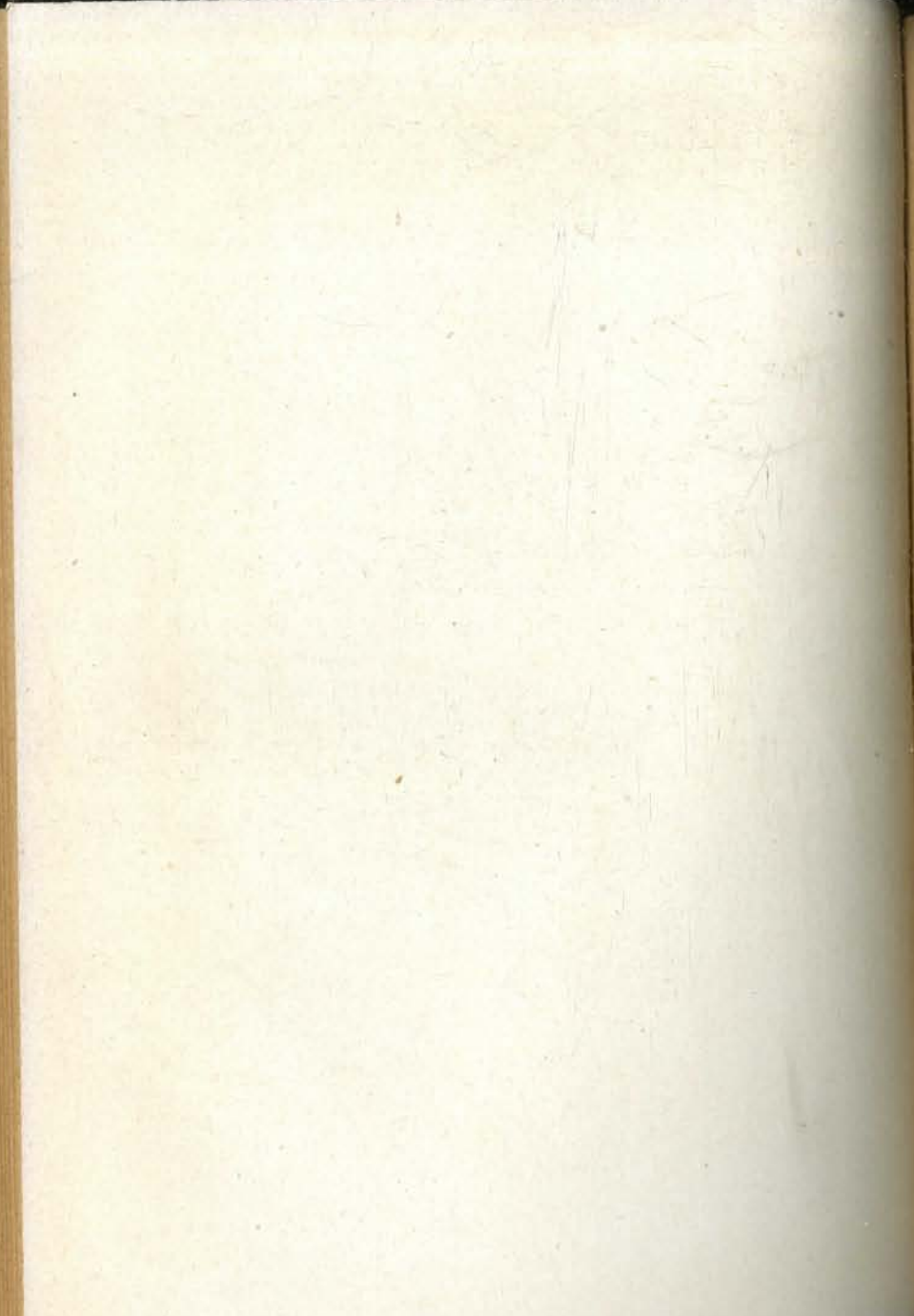
MARAVIGLIOSA STRAVAGANZA DI UN FIORE

È la sua forma simile ad un ramo di finocchio dolce, il gambo è più sottile di quel del finocchio, né differisce molto da quel dell'anemone, variando alquanto nel co-

lore, che pare un verde macchiato finissimamente di ruggine; e quanto più s'avvicina al palco che fanno i fiori, che si diramano da una pannocchietta di frondi verdi, è più rossigno. Per tutto è armato d'una lanugine ruvida, ma non pungente, come quella che ricuopre le foglie di ortica, e la pannocchia di frondi non è, come agli anemoni, vicina al fiore, ma da lei spuntano alcuni rami dell'istesso color del gambo; scoppiano questi un bottone di cinque picciolissime foglie verdi, tre larghe e due più strette, le quali aprendosi, quantunque sieno liscie ed incartate, s'arricciano arrovesciando la punta, colla quale inarcati vanno a ritrovare il ramo che le sostiene; onde rimane simile ad un piccolissimo giglio verde, nel di cui mezzo spunta un fiocchetto di piuma finissima, dalla nappa del quale buttano certi semi gialli, più minuti di quei delle rose; all'intorno di questo fiocco si sparge il fiore d'un color verde giallo chiarissimo e dilavato; e dall'attaccatura d'alcune di esse pare che vi distilli una gocciola tra il pavonazzo e 'l nero, la quale, come se caduta fusse sopra un foglio sugante, si sia dilatata, e morendo sfumata sul color della foglia, questo vi rimanga scoperto solo all'intorno. Così sono macchiate tre frondi sole, e sono quelle che risguardano il gambo, avvegnaché tutte e cinque non formino una tazza o un piano come il gelsomino, ma tre s'arrovescino e distendansi sulle frondi verdi di sotto, quanto elle possono, e due si reggano sostenendosi intere senza arricciarsi, e nella macchia non apparisce colar dall'attaccatura, ma piuttosto spruzzata a caso nel bel mezzo d'esse. Non è fisso e invariabile il numero dei rami, e per conseguenza dei fiori che buttano dalla pannocchia di foglie, nella quale scoppia il gambo, come né anche il numero delle frondi, che formano la suddetta pannocchia, è uguale a quello de' rami, che indi si spargono. L'odor dei fiori è similissimo, anzi l'istesso del giacinto odoroso, ed è solo diverso nell'essere, non saprei dirmi, se più gentile o più languido.

SAGGI
DI NATVRALI
ESPERIENZE
FATTE NELL' ACCADEMIA
DEL CIMENTO
SOTTO LA PROTEZIONE
DEL SERENISSIMO PRINCIPE
LEOPOLDO DI TOSCANA
E DESCRITTE DAL SEGRETARIO DI ESSA ACCADEMIA.

Per Giuseppe Cocchini all' Insegna della Stella. MDCLXVII.

LORENZO MAGALOTTI
(1637-1712)

Il sapore del gambo è acido, e simile a quello de' tralci più teneri; quel delle foglie ha più dell'austero. Guardate le foglie del fiore col microscopio, in su quella macchia di colore oscuro paiono ricoperte di un velo formato di minutissime gocciole d'umore, e non punto dissimile (toltane la maggior finezza) dall'appannamento, che fanno i vetri attorniati dal ghiaccio. Le foglie verdi, di dove butta il fiore, dalla parte di sotto sono armate di reste minutissime; per di sopra sono più lisce, e solo verso la punta gettano una lanugine bianca: simili a queste sono quelle della pannocchia inferiore. La sustanza interna del gambo è spugnitosa. Il fiocchetto di piuma bianca, intorno al quale spargonsi le foglie del fiore, veduto anch'esso col microscopio, ha per anima un bioccoletto di color rosso ben carico, il quale getta in cima una stella di cinque frondi, così minute che vedute coll'occhio libero paiono anche più fini di quella piuma bianca ch'esce di mezzo al vivuolo; queste finiscono diramate in molti bottoncini gialli che paion seme, ed il bocciuolo rosso è tutto impiumato d'una peluvia bianchissima fina, sicché par fatta con l'alito; e all'intorno è fasciato di altre piccolissime frondi di materia assai simile a quel velo che suole investire il sugo agli agrumi, e queste sono quelle che nella prima descrizion del fiore dissi che pareano piuma, rimanendo il bocciuolo, che sotto vi si nasconde, invisibile all'occhio, ricuoprendosi di queste frondi.

M'era sovvenuto potersi dire dell'odore di questo fiore, che se fusse vero ciò che dicono del gelsomino, che pare più odoroso la notte perché l'esalazioni ch'ei sfuma sono così delicate e sottili che 'l calor del giorno, attenuandole d'avvantaggio, piuttosto le dissipa, onde non le arriva il nostro senso. La stravaganza di questo fiore potrebbe rifondersi in maggior finezza di odore, onde assottigliate soverchio, e dissipate piuttosto dal calore

del mezzo giorno, e trattenute, anzi agghiacciate in sulle foglie quell'esalazioni odorose dal rigor della notte, come pare che dimostri quell'appannamento finissimo, più alto, che vi si scorge solo verso il tramontar del sole, e sulle prim'ore della notte all'aria più temperata fluisce.

(*Lettere scientifiche ed erudite*: III.)

DELLA PALMA

Certamente si può dir della Palma, che ella sia un vero ritratto, e un proprissimo emblema di quell'albero così sovrano, e in un certo modo reputato così necessario alla felicità dell'istesso Paradiso, chiamato nell'*Apocalisse* albero della vita: di cui si dice ch'ei porti infallantemente ogni mese dodici varie maniere di frutti; potendo questa tanta fecondità della Palma, e questa maravigliosa eccellenza de' frutti suoi, con tutto quello di più che ella porta a benefizio dell'uomo, intitolarla, in un certo modo, albero della vita in terra, come quell'altro è vero albero della vita in Paradiso. Ora vediamo dall'enumerazione de' beni, che ella produce, se v'è albero sotto il sole, che possa venire in competenza con essa.

Primieramente, per dir del clima, e del terreno più propizio a questa pianta, che per comun consentimento di tutti gli Scrittori, sacri e profani, vien detta Palma, pare che si possa affermare indubitatamente, che ella né si trovi in maggior abbondanza, né alligni più prosperamente che in Asia, e più particolarmente in tutto quel vastissimo tratto di terra, che giace tra i due gran fiumi, Indo e Gange, detto comunemente India.

Amano sopra tutto le Palme l'aria della marina, onde lungo la costa, e generalmente in tutto il paese maritti-

mo vengono sfoggiate. Gli Europei, poco intendenti di questa pianta, chiamano tutte le varie maniere di essa con l'istesso nome di Palma, benché questo in rigore non convenga se non a quella che produce il cocco. Gli Asiatici però le distinguono in nove specie; e quantunque essi ancora, per ragione d'una certa grossolana simiglianza, che tutte hanno insieme, le chiamino col nome generico di Palma, hanno però un secondo nome specifico per ciascheduna di esse in particolare, secondo che tutte diversificano più o meno nel tronco, nelle foglie, nel pomo, nella figura, e in ogni altra parte dell'albero.

. . . .

Niuna Palma, siasi di che sorta si pare, né ingrossa molto il tronco, né dà fuori i rami come gli altri alberi. La Palma propriamente non ha tronco: e si può dire che tutta la pianta, e l'alzata del suo edifizio consistano in una bella pennacchiera di rami, che spuntando dal terreno badano a ire in su per diritto, se non quanto il proprio peso facendogli piegare di buonissima grazia, vengono a lasciar nel mezzo un'apertura assai ampia, per la quale, a misura che vanno producendosi i loro secondogeniti, i più vecchi a mano a mano danno luogo, lasciando nel cadere voto e scoperto l'incastro onde s'attenevano al tronco, il quale in verità non è che una spezie di colonna, formata, diciamo così, delle matrici di ciascheduna portata di rami via via l'una sopra l'altra. Di qui è che le Palme hanno un tronco solo, e se una se ne ritrova che l'abbia doppio, se ne fanno le maraviglie maggiori, e si mostra come per un miracolo. Io di queste, in tutto il tempo che sono stato nell'Indie, non m'assicuro se sia arrivato a vederne due.

. . . .

Già ho detto di sopra che la Palma non prospera mai meglio che vicino al mare; e aggiungo adesso che se ella arriva a poter barbicare nella mota salmastra, allora sì

che fa maraviglie. Ma perché non tutti possono avere le loro Palme su la marina, hanno trovato un compenso insinuato dall'osservazione e approvato dall'esperienza, il quale è questo: di fabbricare le loro abitazioni nel bel mezzo de' loro palmeti, vedendosi in effetti che a misura che queste piante sono più vicine alle case abitate sono più feconde. Così vengono a fare un viaggio e due servizi; migliorando con tale industria questo capo delle loro rendite, e godendosi i loro beni e le loro delizie, che consistono per la maggior parte in questi palmeti, dove nell'istesso modo che noi altri tra i filari delle viti e degli ulivi seminiamo grano, fave, orzo, così essi tra i filari delle Palme seminano e raccolgono in grande abbondanza riso, avena e altre granella. Tutti i palmeti che io ho veduto ne' paesi lontani dal mare, gli ho veduti nella pianura, e la ragione è perché su la collina i cocchi non maturano mai a perfezione; mi suppongo perché quivi le piante, non potendo come nel piano ripararsi l'una l'altra da' venti, ed essendo così alte di fusto e così deboli di schiena, e avendo tutto il peso de' rami e de' frutti su l'ultima cima, non possono far di meno di non patire assaissimo, come patirebbe un albero di nave carico del doppio peso della gabbia e dell'albero di essa, s'ei non avesse l'appoggio de' cordami che lo sostengono, il quale le Palme non hanno.

Le Palme nascono di seme, ponendosi i cocchi in un letto di buon terriccio e ricoprendosi con della terra. Questi scoppiano in pochi giorni la loro vermena, e quando sono a una certa altezza, si trapiantano nel luogo ove hanno a stare, tutte in filari, e con quella distanza l'una dall'altra che si richiede. Quei del paese vanno così matti di queste coltivazioni che vi perdono più tempo, applicazione e fatica che non fa il più appassionato de' nostri fioristi dietro a' suoi fiori. A qualcheduno di costoro che sono capitati in Europa, si è talvolta preteso di far considerare la vaghezza e l'industria delle nostre coltivazioni, e anche le rarità più stimabili de' nostri

giardini. Pensate: ogni cosa è feccia; e badano a sospirare i paradisi de' loro palmeti; e questo, generalmente parlando, con loro buona grazia, è una pazzia, perché, agli occhi almeno di noi altri Europei, non credo che possa rappresentarsi vista più malinconica e più miserabile d'un palmeto veduto da vicino; e a esservi drento, peggio che peggio, non dando mai altro negli occhi che una quantità di fusti in bellissima ordinanza, questo bensì, ma tutti spogliati, ignudi, appassiti, senza mai incontrare una foglia per miracolo, tutto il loro verde avendolo in capo, onde a vòler rallegrare un po' l'occhio bisogna contristare il collo più del dovere. Vero è che da lontano, e un po' a cavaliere, la scena muta stranamente, e in quell'aspetto gl'Indiani hanno tutte le ragioni del mondo, bisognando confessare che non si può vedere né immaginare cosa più bella, più vaga, più amena, dirò anche più confortativa per gli occhi, d'un palmeto. Quando sono giovani bisogna guardarli dal bestiame come dal loro maggior nemico, perché dove questo arriva a mettere il dente è finita: intristiscono, e non si rianno mai più né a via né a verso, che però sono diligentissimi in fare e mantener buone chiuse intorno a' tenereti.

Il mantenimento e il governo di queste piante non è di grande spesa. Per ordinario non hanno gran bisogno d'essere annaffiate. Quando sono ingrossate a un certo segno, le concimano alle barbe con della cenere. Anche le chiocciole, e ogni sorta di pesce armato, e sopra tutto una sorta di pesce minuto che chiamano *cuta*, tenuti prima a infradiciare, fanno loro grandissimo pro, dandoli al piede dell'albero: è ben vero che ve ne sono di quelle che non amano un governo tanto caloroso, e a queste suppliscono in quello scambio con della mota cavata da paduli salmastri. Quando siano piantate e custodite con queste diligenze, producono il frutto in capo a cinque anni, e ne' terreni più forti a sette. Io so un pezzetto di terra nell'isola di Zeilan, tanto innamorata di queste

piante che in due anni le carica di frutti. Questi, siano le Palme di che sorta si vogliano, nascono così: esce dal tronco un baccello della grossezza d'un braccio umano curvo a uso di sciabola, il quale chiamano *poyo*. Questo s'apre, e dà fuori un grappolo di trenta, quaranta, ottanta e talora fino in cento piccoli cocchi, della grossezza in circa d'una nocciola. Se tutti venissero a bene, non saprebbono che se ne fare: ma non avendo la pianta alimento sufficiente a tanta generazione, da dodici o quattordici in poi, che secondo la varia qualità delle terre e del governo al più ne vengono innanzi, tutti gli altri vanno dispersi. Ma non dubitare: che dove manca l'intera felicità, supplisce la gran frequenza de' parti, succedendo via via ogni mese un grappo all'altro, per modo che ogni Palma ne ha sempre al collo quattro o cinque a un tratto, uno in fiori, un altro appunto sfiorito, questo co' giovani cocchi quanto una noce ordinaria, quell'altro quanto un uovo d'anitra, e sempre uno o due in perfezione, giusto come una madre amorosa che nell'istesso tempo che ella ha un figliuolo al petto, un altro più grandicello le siede su' piedi, un altro su le ginocchia, quello arrampicatosele per di dietro se le serra al collo, e in tanto che fra tutti non la lasciano benavere, ella tutta contenta nella sua inquietudine, tutti soffre, tutti vezzeggia, ripara a tutti.

L'utile che si cava dal cocco è indicibile, essendo, per così dire, infiniti i modi nei quali si mangia. Per la prima, quando egli è ancor verde e che la sustanza della polpa è tutta in latte, si beve: e questo tra quei del paese si stima per un gran regalo, e veramente lo è, essendo un liquor soavissimo, sanissimo, e che propriamente ricrea; quando è in questo grado lo chiamano *lagna*, e ogni cocco ne darà sempre una buona chicchera. Quando poi comincia a pigliare un po' di corpo, come sarebbe per esempio un capo di latte, lo pigliano sul cucchiaio, e allora è *cocagna*; e finalmente quando è nel suo esser perfetto, e che ha preso la sua debita consi-

stenza, lo mangiano, ed è di buonissimo sapore, ma così caldo e di così dura digestione che bisogna guardare di non abborracciarsene: il solo cocco *barca* però va fuori di questa regola, essendo quanto grazioso al palato, altrettanto innocente allo stomaco, onde non occorre guardarlo così nel sottile. Quella membrana nera che investe la polpa e la separa dal guscio, simile a quella dell'ovo, si stima buona essa ancora a qualche cosa, avendosi per molto medicinale. Di questa stessa polpa, grattata fina e fatta bollire in cannelli tagliati di certe canne chiamate *bombus* ne fanno il *cuscùs*, cibo assai su l'andare de' nostri vermicelli. Questa grattonata ancora, messa a rinvenire in acqua e poi stretta, rende un latte del quale fanno una spezie di brodo detto *cerùl*, usualissimo fra di loro e di squisito sapore. Un'altra gran provvisione fanno ancora di questa polpa, che ha grande spaccio per le province più lontane dal mare. La cavano intera dal guscio, e spogliatala di quella membrana nera la spartiscono pel mezzo e la mettono a seccare al sole: quando è secca l'addimandano *copra*. Questa è uno de' loro migliori effetti, cavandosene olio assai buono del quale condiscono in tutto il paese, dove (da quello in poi che si cava da un seme detto *gergelim*, che non val niente, e serve solamente per la gente bassa) non se ne fa d'altra sorte. Si servono ancora dell'olio della *copra* alle ferite e ad ogni sorta di piaghe. Questa medesima *copra*, giulebbata con l'*igra*, che è un liquore o più propriamente un sudore della palma, del quale fanno uno zucchero d'infima sorta, passa tra gli Indiani per una confettura da leccarsene le dita.

Infin qui abbiamo detto del di drento: diciamo adesso del di fuora, perché s'intenda che cosa è mai questo frutto, e di quanto sia tenuta alla Palma la vita umana. Quella prima grossa scorza stopposa che fascia il cocco, come fa il riccio la castagna, e il mallo la noce, dagl'Indiani detta *cayro*, macerata nell'acqua e scostolata a uso di lino, si fila in ogni sorta di refe, anche sottilissimo, e

insieme insieme se ne fanno cordami per ogni gran vascello; anzi i cavi fatti di questa roba si stimano molto più di quelli di canapa, come più fermi e sicuri, e non sottoposti a infradiciare. La seconda scorza, che viene a essere quel guscio legnoso che immediatamente ricopre la noce, finché è verde si mangia come le mandorline e i cardi, ed è gustosissima, perché oltre all'esser tenera scrogiola sotto il dente, e come i cardi ancora fa le dita e le labbra nere. Maturo, è sottile ma durissimo, chiamato allora *ciaretta*, e se ne fanno diversi lavori galanti. Con certa preparazione riesce maraviglioso per temperare il ferro, e l'istesso fanno anche le barbe. I rami, attorcigliati con le foglie, diventano una spezie di torce da pochi quattrini, dette *ciuli*, delle quali si serve la gente bassa e generalmente tutti i pescatori. Un'opinione, o per dir meglio, una superstizione che corre, che questo lume spaventi e metta in fuga le serpi (delle quali il paese ne ha delle velenosissime, e in tanto numero, che si fanno ardite di star la notte alla strada per attaccare i passeggieri), fa che in quest'occasione se ne servano le persone di qualità ancora. Che poi il fuggir delle serpi (posto che elle fuggano, che io non mi sono mai abbattuto a vederlo) sia talmente effetto del lume della Palma, che elle non fuggissero nell'istesso modo da ogn'altro lume, a questo non m'impegno.

Le foglie servono di carta e di libri, graffiandovisi le lettere con un ago, e con l'istessa celerità con la quale scrive con la penna il più spedito scrittore. E finalmente quella stessa gratitudine che usano le nostre pecore a' loro guardiani, rivestendoli della lor pelle dopo morte, si può dire che l'usi questa benedetta pianta a chi ha cura di custodirla, rivestendolo della grossa e ben feltrata scorza del *poyo*, o baccello, donde sbocciano i cocchi, la quale con minor manifattura assai di quella con cui i pastori riducono a pelliccia le pelli, essi riducono a cappotto.

Quando la Palma non fosse buona ad altro che a

quello che abbiamo detto in fin qui, in ogni modo non mi parrebbe che si potesse dire che ella occupasse la terra inutilmente. Ma c'è di più e più assai. Della sola Palma s'arriva a poter fabbricare, corredare, caricare e vettovagliare di tutto punto un bastimento, come di pane, vino, acqua, olio, aceto, zucchero, e altri commestibili ancora. Io in creder ciò non me ne son corso alle grida, essendomi trovato in fatto a navigare lungo la costa di Melinda, e ad entrare nel Mar Rosso sopra un legno che dall'infima sentina alla cima dell'albero, insieme con tutto il suo carico, tutto era spoglia, anzi pur dono della munificenza di questa pianta, ed eccomi a render buon conto di quello che io dico.

Queste barche, che gl'Indiani chiamano *panigayos*, non scherzano veramente troppo in islargarsi da terra, essendo, com'è da credere, assai deboli di complessione, non avendo chiodi, né altri ferramenti, che le tengano insieme. Le asse le dà il fusto dell'albero segato per lo lungo, ma fiacche, spugnose, e che anzi che legno paiono capecchio ben feltrato, e tenuto in soppressa. Queste le cuciono l'una con l'altra per lo lungo con filo, anche assai sottile, tratto da quella prima scorza del cocco che dissi dianzi chiamarsi *cayro*, calafatando le costure con della stoppa dell'istesso *cayro* incatramata con grasso di pece. In alcune s'aiutano ancora con delle caviglie di legno, di legno però di Palma, ma d'una Palma particolare, della quale si servono per questo servizio. L'albero, basta atterrare una pianta, è subito fatto, volendoci pochissima manifattura per ridurlo a segno. Per tutti i sartiami di qualsivoglia grossezza supplisce la stoppa o canapa, che vogliamo dire, del *cayro*. Le vele sono tessute delle foglie della Palma *cagiuri*, delle quali ancora sono fatti i sacchi, dove ripongono le mercanzie che trasportano, detti nella loro lingua *macondas*. Il pane si fa o della *copra* o del *puto*, che è la medesima polpa del cocco prima di seccare, di cui, come abbiamo detto, si fa ancora il *cuscùs*. L'acqua è quel primo

sugo del quale s'impregna il cocco acerbo, che poi a mano a mano divien *lagna*, poi *cocagna*, e finalmente polpa del frutto; e questa è chiara quanto un cristallo, più fresca e più dolce d'ogn'acqua di pozzo o di fonte. Dell'olio s'è detto. Quanto al vino ci vuole un po' più di manifattura e di flemma. Quando la pianta dà fuori il *poyo*, prima che questo s'apra, e sbocci il grappolo, se gli fa un'incisione tre dita sotto la punta, e raccomandatovi un giunco, o altra legatura, che non possa così facilmente sdrucciolare, se gli attacca sotto un vaso di terra che chiamano *gorgo*, dove fanno entrare l'estremità del *poyo* ferito. Questo fa come una vite mozza, distillando a furia nel *gorgo* tutto quel sugo che aveva a esser cocco, anzi tutto quello che aveva a essere tutti i cocchi del grappolo. La raccolta di questa vendemmia si fa due volte ogni ventiquattr'ore: la mattina, di tutto quello che distilla la notte, la sera, di tutto quello che distilla il giorno. Vi è una qualità, o per dir meglio una generazione d'uomini, che di padre in figlio non fanno altro mestiere che questo e si chiamano *bandarini*. Costoro ai loro debiti tempi con uno spuntone alla cintola e un ronchetto alla mano s'arrampicano come tanti gatti su le piante più alte, e ve ne sono delle altissime: fra l'altre la *cagiuri*, fa paura, per così dire, a guardarla di terra. Con tutto ciò vanno su con l'istessa franchezza come se salissero per una scala a piuoli, puntando i piedi tra margine e margine de' lasciati da i vecchi che cascano. Nelle Palme più basse, che per lo più sono tutte quelle che fanno datteri, la faccenda è più facile assai. Fanno un buco nel pedale e vi cacciano una cannella, per la quale geme tutto quel sugo che averebbe a fare il frutto: e di fatto quando se gli fa questo giuoco, quello non nasce. Questo liquore si chiama *sura*. È dolce, medicinale e purgante. Stillato a fuoco, diventa *urraca*, e questo è propriamente il vino della Palma, ma vino che Iddio ne guardi: è così terribile che se nel distillarlo non fossero diligenti a rinfrescar di continuo il

cappello del tamburlano, gettandovi sopra acqua a bigonce, piglierebbe fuoco come acquarzente. Ogni piccola quantità che se ne pigli, mette il diavolo in corpo, dà alla testa, e fa di pazzi sconcerti: e se si tornasse a ripassare la seconda volta, non so quello si fosse capace di fare. Di questa roba si fa un aceto fortissimo, senza maggior manifattura che di spegnervi dentro de' tizzoni accesi, o una pietra ben bene infocata. Lo zucchero si fa della *sura* vergine, subito uscita dall'albero. Questa a forza di bollire si coagula, e diventa zucchero assai ragionevole in colore e in sapore. Le specie poi che si caricano sopra queste medesime barche sono cocchi secchi, scorze, in una parola, tutte le medesime cose dette di sopra, le quali in quanto servono a fabbricare, corredare, provvedere dette barche, sono materiali, sono attrezzi, sono provvisioni, e in quanto servono a farne traffico sono mercanzie: ed ecco provato con questo racconto la sufficienza della Palma a mettere un legno in mare, e caricarlo a tutte sue spese.

Ora quale altr'albero mai in tutto il mondo finora conosciuto ardirà di gareggiar con la Palma in bellezza, in ricchezza, in beneficenza? Ella vaghissima a vedere, ella fecondissima in produrre, ella liberalissima in donare. Io dissi, è vero, che non può immaginarsi vista più meschina d'un palmeto a esservi drento; ma dico ancora, che non si può desiderare vista più ricreativa d'una Palma veduta in aspetto da potersi godere da imo a sommo in una sola occhiata. Qual sublimità di statura, non inferiore a quella de' più alti cipressi! Qual maravigliosa attitudine a servir di scala per salire a côrre i suoi frutti di buon grado della donatrice, senza avere a scoscendere i rami, come agli altri alberi, con le mani e co' piedi per portarglieli via d'assalto! Qual verdezza, qual foltezza, qual mirabile ordinata disposizione di frondi, tutte via via serrate come squame l'una addosso all'altra lungo i due lati opposti degli snelli, adorni e graziosamente pieghevoli rami, se pur rami sono, e non

anzi foglie immense, tutte da capo a piede bizzarramente sfregianti come penne! Qual temeraria spaventosa munificenza di pomi, né mica tutti, come dicemmo, d'un'età sola, ma di tutte: dico di tutte le più desiderabili, avendone ella sempre per iscala dalla prima infanzia alla più matura virilità! E finalmente qual sagace, provvida avvedutezza di tener così gelosamente guardata nell'alto tutta la gloria de' rami e la ricchezza de' frutti per non correre risico che divenga trastullo e pastura d'animali quel che ella unicamente produce ai bisogni e alla delizia dell'uomo!

Per dire adesso della varietà de' cocchi: questi vengono maggiori o minori secondo i terreni e i climi più o meno propizi alla pianta. Per tutta la costa del Malabar, sotto il qual nome s'intende tutto il paese adiacente alle montagne di Gat, freschissimo per la gran copia dell'acque, che da quelle derivano, si fanno così grossi che, tra l'altre, le *lagne* di Coccin e di que' contorni, le quali, come abbiam detto, sono i cocchi medesimi, ma acerbi, hanno ognuna di loro tant'umido in corpo da cavar bravamente la sete a due assetati. Anche quegli dell'Isola di Seilan sono belli assai, e quei di Malacca e delle Province vicine più che più, ma il *masgalano* lo portano quei dell'Arabia felice, e di quanto io dico son testimonio di vista.

Dirò ancora di due virtù, che si contano di questa frutta: la prima, che quando il grappolo è per ancora in fiore, pesto e bollito in latte di vacca guarisce infallibilmente dall'itterizia; e a dire il vero, o fosse caso o effetto del medicamento, io di questa ne ho veduta l'esperienza, e in pochi giorni. L'altra (e di questa me ne rimetto alle donne, nelle quali spesso l'immaginazione fa caso) vogliono dire che quel siero delle *lagne* sia una spezie di liscio innocentissimo e mirabile per la faccia, conservando la vaghezza del colorito dove più si trova imperfezione, migliorandolo dove manca, e facendolo nascere dove non è.

Rimane adesso da dire qualche cosa de' datteri, e della pianta che li produce, la quale è Palma, vera Palma essa ancora. Questa, nell'Indie, fa per lo più nelle Province meno australi, ma non produce frutto. Solamente fa la *sura*, che, come dicemmo, è il vino della Palma, e se qualcheduna arriva talvolta a sbocciare i datteri, non li matura. Il paese de' datteri è l'Affrica, e quivi può dirsi con verità che siano il quinto elemento. Nell'Arabia Felice ancora vengono a maraviglia. La varietà è grande: la copia, secondo che questi ancora fanno a grappoli, immensa; il sapore, delicatissimo; il colore quando cominciano a maturare, non si può far più: un vermiglio languido languido sopra un bianco che dà nel pallido: come se di sotto un velo color di rosa trasparisse un ermisino color di perla: *rubor subpallidus*, disse S. Bernardo, ritrovata in altra occasione con felicità mirabile questa medesima tinta; e questo propriamente chiamano color di dattero.

. . . .

Mortalissimo nemico della Palma è un certo verme nero, il quale si può dire che viva della più intima midolla delle piante, mercé che trovandosi ben provveduto dalla natura di strumenti a propositissimo per questo mestiero, forata che egli ha la corteccia, bada a ire innanzi tanto ch'ei trova quello che fa per lui, e quello che non fa per lui lo manda fuori tutto tribbiato per il buco che ne ha fatto, come fa il succhiello. Questo lavoro lo fa prestissimo in tutti gli alberi, ma nella Palma, per ragione della floscezza del suo legno, e forse ancora della maggior gola che gli fa la delicatezza del suo midollo, si può dire ch'ei lo faccia dal vedere al non vedere: anzi egli è di così buon gusto che, dopo essersi soddisfatto nel tronco, se ne va per tornagusto a far l'istesso giuoco all'occhio (occhio chiamano l'ultima

cima dell'albero) e non c'è pericolo che se ne stacchi, se ei non ha, come dicono quei del paese, finito d'uccidere quella povera pianta.

. . . .

Di gran cose abbiamo detto finora de' grandi utili della Palma e della squisitezza de' suoi pomi, ma non le abbiamo dette tutte. Poco innanzi, s'è nominato l'occhio della Palma, senza dire quello ch'ei sia: diciamolo adesso.

È l'occhio della Palma il centro, per così dire, di tutti i suoi rami, la midolla, l'anima di tutto l'albero, la quale, camminando via via incanalata per la spina del tronco, fa capo su la cima di esso tra 'l più folto de' giovani rami, che tutti hanno principio da quella, e in quella sono come una sola sostanza informe, anzi come una pasta, che da per sé stessa si va di mano in mano formando in sfoglie o, a parlar più strettamente, ella si va distaccando nelle sfoglie, nelle quali è già naturalmente formata e distinta; se non quanto la copia del vergine sugo tenendole l'una l'altra appiccate insieme, le fa apparire una sola massa; come si vede nelle paste sfogliate infinché il caldo del forno non ha rasciutto la chiara, che quantunque le tenga tutte appiastrate insieme, ella è anzi quella che le mantien separate l'una dell'altra. Quest'occhio dunque, che noi altri Portoghesi chiamiamo comunemente *palmito*, è assolutamente il più ghiotto e 'l più delicato boccone di tutta la Palma. Bianchissimo, tenerissimo, soavissimo e gustosissimo, non avrò anco riguardo a dire, miracoloso: in apparenza simile al latte quagliato, ma in dolcezza e in delicatezza di gran lunga superiore; in somma un boccone da signore, e che ha questo di mirabile che non istucca mai; basti il dire che il lusso e la ghiottoneria arrivano bene spesso a fare atterrare una pianta di tanto frutto

per mangiarsi in erba in questo solo boccone le rendite di moltissimi anni. So bene che al lettore parrà che io esageri, e piaccia a Dio ch'ei non mi pigli per più del palmito medesimo; ma vaglia questa stessa riflessione che io fo, a farne fare un'altra a lui: che mentre io conosco di dir troppo per meritare d'esser creduto, e lo dico in ogni modo, debb'esser la verità e non l'opinione quella che me lo fa dire, come m'assicuro che lo farebbe dire anche a lui, se egli avesse fatto una sola di quelle esperienze, delle quali io n'ho fatte tante e tante. Una fra l'altre molto ben riscontrata e sicura ebbi occasione di farne nella Terra di Natale, dove, nel ritornare in Portogallo, la nostra nave andò a traverso. Quivi dunque, trovandoci noi assai bene sprovveduti di ogni cosa, la nostra buona fortuna ci fece scoprire una gran quantità di Palme da datteri. Immaginatevi, noi che sapevamo che cosa è il palmito, con che festa c'incamminammo a foraggiare a quella volta, e che bel menar di mani che tutti facemmo. Basti il dire che in pochissimo tempo n'acciecammo tante quante n'erano in un circuito d'una lega; e così dove credemmo una volta d'averci a morir di stento, ci riuscì di viverci con regalo, mangiando *palmitos* poco meno che a tutto pasto per otto mesi che ci toccò a restar su quella spiaggia, aspettando che fossero fabbricate due barche che ci avevano a condurre al Capo di Buona Speranza.

Queste sono le notizie che intorno alla Palma e alle sue varie spezie ho giudicato le più degne di portar sotto gli occhi de' curiosi. Per chi pretendesse di vantaggio, è facile il soddisfarsi, l'Affrica e l'Indie essendo finalmente paesi che non sono fuori di questo mondo. Forse potrebbe riuscirgli d'osservar molto più e molto meglio: forse ancora di perdere i suoi passi.

(*Varie operette.*)

MODO E MODO DI SFRUTTAR LE STAGIONI

La mia camera è così ben vôlta, che di questi tempi riceve sulla medesima facciata il primo e l'ultimo raggio di sole, restando fasciata da tutte le altre. Non vi potrei dire, quanto io me ne sia trovato bene in questi due ultimi mesi, che abbiamo avuti freddi terribili e non inferiori a quelli dell'anno passato se non nella durata.

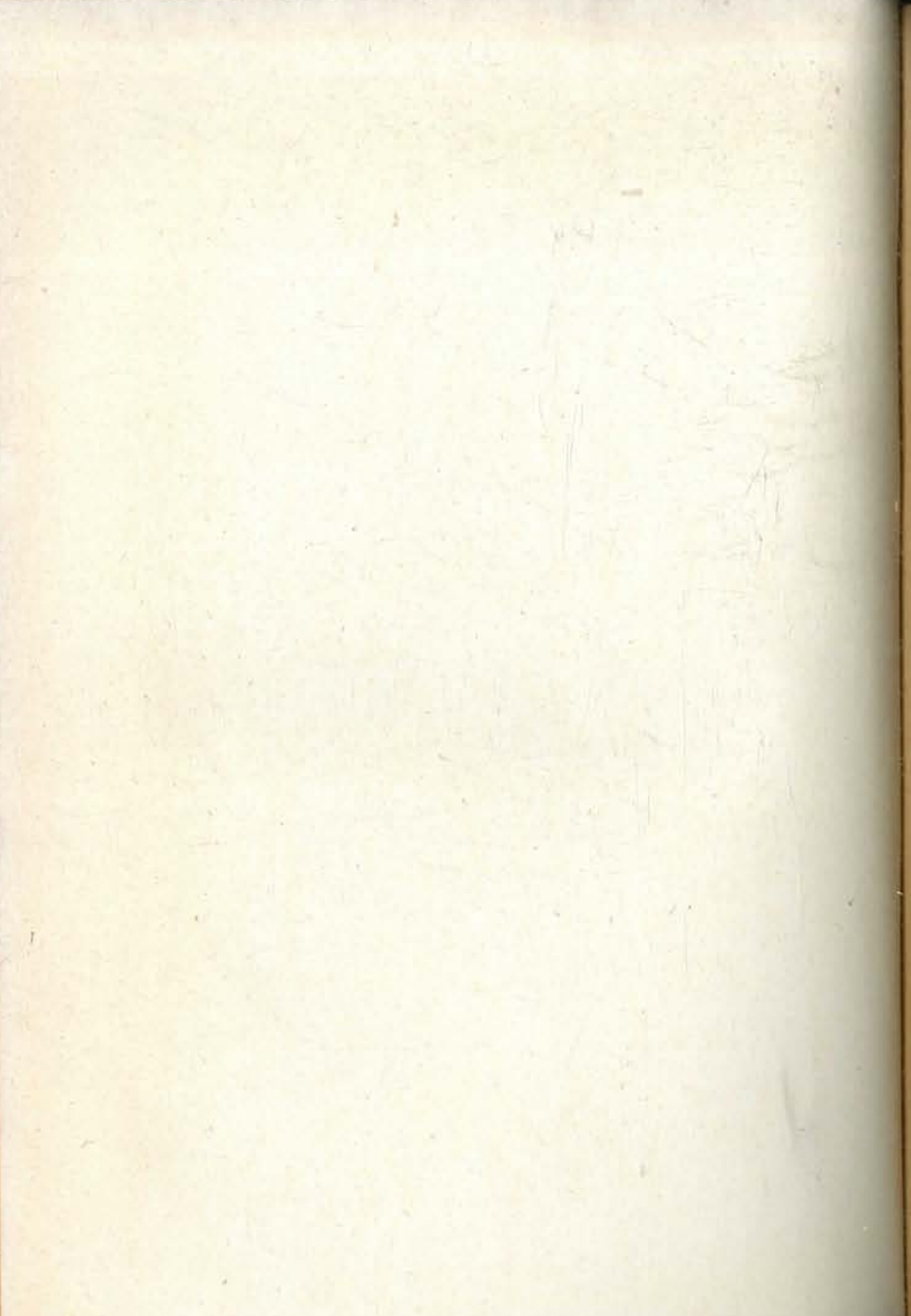
Da otto giorni in qua par che l'inverno abbia dato volta, e benché sia freddo, tuttavia non son più ghiacci, ma certi gentilissimi geli, quanto basta a far conserva del sereno e del sole, essendo giornate così belle, così chiare, così quiete, che sul mezzo giorno si sente per così dire in lontananza l'odore della primavera. E veramente, questa mi par che si deva chiamare la vera primavera de' galantuomini: quella che si ricava a contrattempo e come per lambicco, parte a caso dalla stagione, e parte per industria dall'abitazione; e che si fabbrica, per così dire, in sulle rovine dell'inverno. Quell'altra, che ci vien portata bell'e fatta dal maggio, a parlar propriamente, ell'è la primavera dei furfanti, e perché ognuno la può avere, mi par che il galantuomo l'abbia a sdegnare. Vedete i rosignuoli, che hanno spirito di delicatezza, quanto prima si risentono. Quelli poi da quattro piedi, quelli aspettano il maggio. L'istesso de' fiori. Si tenga pure il maggio i suoi fior d'arancio (da che in oggi le rose, maraviglia e regalo del mondo ancor salvatico, gliele do per giunta); ma da quelli in fuori, tutti gli altri fiori più nobili, o per fragranza, o per gale di colore, o per rarità, tutti fioriscono prima che piglino congedo i geli, se non i ghiacci. I giacinti, gli anemoni, i muschi greci, le giunchiglie, le viole odorose, i tulipani, chi di gennaio, chi di febbraio, chi di marzo hanno la loro fio-

VARIE
OPERETTE
DEL
CO: LORENZO MAGALOTTI
ACCADEMICO
DELLA CRUSCA.

ORA PER LA PRIMA VOLTA RACCOLTE E
NON PIU' STAMPATE IN VENEZIA.

VENEZIA, MDCCLXXIX.
Appresso Pietro Pizzolatto,
e Compagni.

CON LE SOLITE APPROVAZIONI.

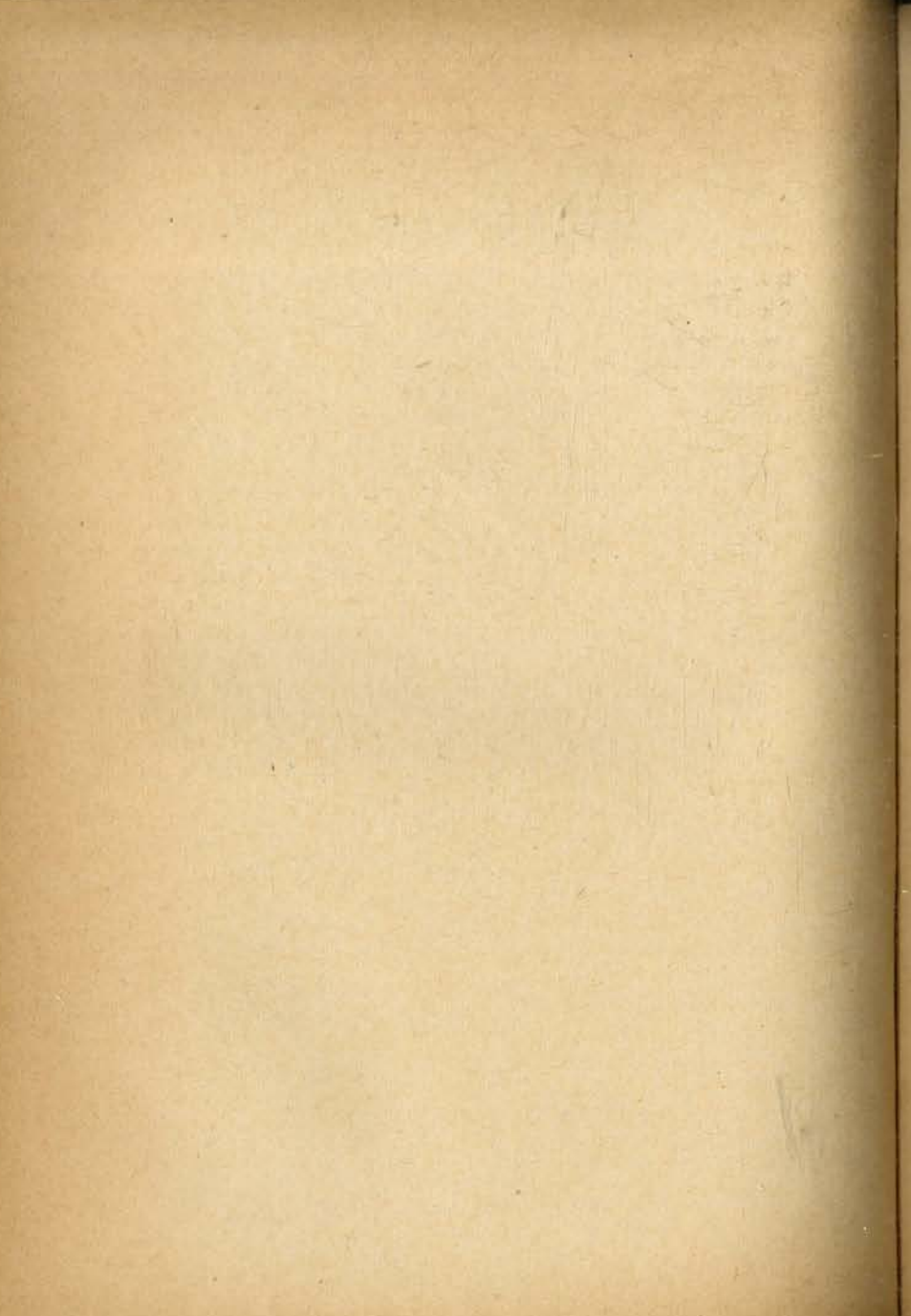
LORENZO MAGALOTTI
(1637-1712)

ritura; e tutti finiscono a aprile, per non trovarsi a fiorire in conversazione con la canaglia de' prati e co' fuorusciti delle siepi a maggio. E i gelsomini, che per la delicatezza della lor complessione non possono uscire in campagna così per tempo, indugiano la lor comparsa alla state.

Mi direte, di qua da' monti ella non va a questo modo. Signor sì, ch'ella va a questo modo anche di costà da' monti. Il vostro maggio corrisponde, figuratevi, al nostro marzo: né è il nome di maggio quel ch'i' ho a noia, ma quella stagione che corrisponde di mano in mano a quella che corre a noi il maggio, la quale trovo sciocca a un modo in tutti i paesi. Perchè? Perch'ella è deliziosa per sua natura: e la natura è una grossolana maestra di delizie, che non intende il buon gusto e non raffina in sulla delicatezza; e per far qualcosa di buono vuol'essere arte, vuol'essere industria; e che l'arte e l'industria abbiano a fronte l'inimico che ell'hanno a combattere, e lo combattano con tal discrezione, ch'ell'abbiano sempre il vantaggio dalla loro, questo bensì; ma che non lo disfacciano interamente, per modo ch'ei sia sempre in istato di riordinarsi e di ritornare a batter loro, e si dia lor sempre che fare, e le obblighi a star coll'armi alla mano, e in continua fazione. E tanto che le cose durano in questo, e che la vittoria inclina ma non si dichiara, tanto dura la vera delizia. Ora datemi una stagione che non vi combatta né col caldo né col freddo: voi non avrete patimento, questo no, ma non avrete neanche delizia; ed io stimo più il patir qualche cosa per goder qualche cosa, che il non goder nulla per non patir nulla. L'inverno ha le sue delizie un po' goffe, non è dubbio, ma pur son delizie. Se state al fuoco, è delizia; se a letto, più che più: perché? un braccio di sotto le coperte, v'agghiacciate, e stando sotto, basta, perché non v'annoiate del caldo, il saper che siete assediato dal freddo. La state, della qual vi pareva così strano ch'io mi lamentassi tanto quand'i'era

costà, perché non era così ardente come da noi, è certo che ne' vostri paesi non val niente per due ragioni. La prima per quest'istesso che essendo più temperata non dà luogo alla delizia, la quale, come ho detto, consiste nell'aver un nemico forte a fronte e resistergli con vantaggio. La seconda, perché (l'estremo del male, che voi altri non provate, non avendovi aguzzato l'ingegno a procacciarvi il rimedio) voi avete abitazioni così poco a proposito per difendervi dal caldo, che per piccole che sieno le forze con le quali ei v'attacca, la debolezza dei vostri ripari lo rende formidabile, e su quell'ore del mezzo giorno non se gli può resistere; giusto come succede a noi del freddo, che per non essere così grande come da voi, non ci prepariamo contro di esso come bisognerebbe. E però diceva benissimo un mio amico, ch'ei non aveva mai patito più freddo l'inverno che nei paesi caldi, né più caldo la state che nei freddi. Ma del resto in Italia, in Spagna, dove i caldi sono eccessivi, e dove la lunga pace e la tranquillità, o sieno dono della natura, o merito della condotta, hanno dato campo agli abitanti di raffinarsi negli agi e di lasciarsi andare alle delizie, vi bisogna intendere che una state affannosa è una spezie di regalo per gli Dii. Voi tornate in sul mezzo giorno di fuora tutto accaldato, che v'è entrato addosso più caldo per gli occhi dal riverbero di un sole che leva il pezzo di dov'ei tocca, che non ve n'entra per tutto il corpo dalla mattina alla sera in cotesto paese. Entrate in un appartamento terreno, che dopo aver ricevuto il fresco della notte, e dopo annaffiato e rinnaffiato la mattina di buonissim'ora, è stato calafatato da tende, da stuoie, da vetri, da imposte, e talora da cortine di tele finissime infradiciate d'acqua e talora d'aceti odoriferi. Entrate per le camere non più illuminate da spiragli di quanto basta per non dar del capo nelle mura: vedete così tra chiaro scuro ogni cosa coperta di gelsomini che fanno armonia sul basso continuo delle cunziere disposte sopra tutte le tavole, che vi profumano l'aria a freddo

e vi rimettono gli spiriti per l'odorato; buttate giù il ferraiuolo, la parrucca, e vi sentite riavere; vi spogliate, vi mutate, e vi sentite rinascere; vi mettete una camiciuola di tela d'Olanda e un berrettino in testa stati tra' gelsomini; vi sdraiate sopra un letto da riposo, e aspettate che sia in tavola. Andate a tavola: dalla minestra in poi, tutto è gelato: fragole, fichi, popone, vino, acque, insalata, frutte. Tornate in camera; riposate saporitissimamente fra 'l fresco e l'odore; fate tutto quello che volete, non vi ricordate mai che sia state, se non quando tornate a uscire, che appunto serve per farvi rivedere il nemico in viso, che presto tornate felicemente a combattere coll'armi della sera e della notte, o vogliate bagni, o bevande, o passeggi, o conversazioni, o musiche, o serenate. Eh capperi, vi par che una guerra di questa sorta fatta alla state non vaglia una pace vergognosa accordata dalla primavera? E che essendo gli uomini di quest'umore, e così brutalmente sensibili alla delizia e al regalo, sia poi da maravigliarsi che abbia trovato credito, che si sia propagata e conservata mille e più anni tra essi una religione che, se non comanda le dissolutezze, certo ne chiude gli occhi a' piaceri in questa vita, e che li promette in tanta abbondanza e di una natura tanto più ghiotta che non quelli della bocca e del naso per tutta l'eternità nell'altra?

(*Lettere familiari* [contro l'ateismo]: II, 8.)

ALESSANDRO MARCHETTI (1632-1714)

APPARIZIONE DELLA COMETA

Era poi il detto capo (della Cometa) di colore molto pallido, e per così dire saturnino, di grandezza qualche poco minor di Giove, e veduto così a occhio, il suo disco appariva esattamente circolare, e di sostanza quasi uniforme; avvegnaché alquanto più denso e più luminoso verso il centro che verso l'estrema circonferenza; ma riguardato col suddetto cannocchiale, egli non solo ci comparve molto più grande, ma eziandìo più difforme, e notabilmente irregolare: conciossiacosaché egli nel mezzo aveva quasi un nocciolo molto denso di splendore, fosco sì, ma però unito, laddove il restante era formato di materia molto più rara, e per ciò di luce anche meno intensa ed assai più languida: per la qual cosa non sarebbe forse se non ben fatto il chiamar noi nell'avvenire quello il vero capo, e questa la chioma della Cometa. Il qual capo, siccome ancora essa chioma più e più volte da noi osservata non parver mai di esser sferici perfettamente, benché più a questa che a niun'altra figura si avvicinassero; conciossiacosaché il capo principalmente si mostrava tutto pieno di molti e molti, e non piccoli risalti, e prominenze aventi il medesimo suo colore, e la medesima densità, e la chioma più ad una mal rotonda, e assai rara, ed oscura nuvola si assomigliava, che al ben contornato capellamento della fiammella di una candela di lontano, e nel buio della notte da noi ve-

duta, o che a quel perfettissimo cerchio, e luminoso, che si suole da' Meteorologici chiamare alone, e del quale nelle tenebre similmente della notte vegghiamo spesso inghirlandata non pur la Luna, ma eziandio Venere, e Giove, e talora anche le stelle fisse.

Molto simile alla detta chioma di splendore e di densità ne appariva la lunga coda, e spezialmente in quelle parti, che poco da essa chioma si allontanavano. Nel resto ella, veduta a occhio nudo nel colore, nella figura, e quasi in tutti gli altri accidenti, ci si mostrava quasi la stessa di quella ch'io già vi ho riferito essere stata da noi veduta le due sere antecedenti, apparendo solo alquanto varia nella larghezza, e vieppiù anco nella lunghezza. Conciossiacosaché la larghezza nella parte di lei più ampla era gr. 2,25, e la lunghezza gr. 53,14.

Stendevasi poi a dirittura tra 'l fianco e 'l gomito di Ganimede; indi strisciando per la lucida dell'Aquila, che le tornava situata quasi nell'asse, inoltravasi fin dentro alla destra ala del Cigno.

Riguardata col telescopio ci appariva molto più rara che veduta ad occhio nudo, e particolarmente verso gli estremi; dimodoché ella non ci sembrava più una larga e lunga striscia di splendore continuato, ma pareva ch'ella fosse composta di molte quasi linee luminose per non piccolo intervallo separate l'una dall'altra, le quali si partissero dal capo e dalla chioma di essa Cometa, e si spargessero dirittamente verso le stelle già mentovate in quella guisa appunto che, rimirando noi di notte la fiammella di una candela ed abbassando e stringendo insieme alquanto le palpebre, vegghiam partirsi da essa molti raggi, e venirsene a dirittura verso il nostro occhio. Vero è che nell'addotta similitudine si osservò da noi una non piccola dissomiglianza, avvegnaché, dove i raggi della fiammella son tutte linee divergenti (siami lecito l'usare ora questo vocabolo) e come semidiametri di un gran cerchio, il cui centro è la medesima fiammella, né vi è alcuna di esse linee, che non

continui dal suo principio e quasi fonte sino al suo termine nel nostro occhio senza alcun interrompimento, i raggi all'incontro della coda della Cometa ci apparivano molto interrotti, né andavano dilatandosi l'uno dall'altro se non fino a circa la metà della lunghezza di essa coda, oltre alla quale sempre stringevansi; per tacere quello ch'io vi ho anco di sopra riferito di avere osservato eziandio senza cannocchiale; cioè a dire, che essi raggi della Cometa non erano uniformemente sparsi per tutta la sua larghezza, come sembra che sian quegli che formano la detta striscia, che muove dalla fiammella della candela; ma ci apparivano molto più folti vicino all'asse che verso gli estremi margini, e specialmente in quella parte che era vicina alla chioma e al capo della medesima Cometa.

(*Della natura delle Comete.*)

ESSENZA DELLE COMETE

Ma egli è ormai più noto che mestier faccia ch'e' se ne disputi, che assai sovente si osservano in faccia al Sole alcune macchie, e quasi nei, i quali, come prima di ogn'altro dimostrò nelle sue lettere a Marco Velsero il Galileo, sono materie evaporate dal medesimo Sole, ed alle nostre nugole o nebbie simigliantissime, e perciò, e rarissime, ed in somma non del tutto trasparenti, né anco all'incontro del tutto opache: per la qual cosa egli è molto verisimile che talora possa avvenire che alcuna di esse per qualche interno ribollimento del solar globo sia da lui spinta tanto lontano che ella illustrata da' raggi suoi si mostri nelle tenebre della notte in sembianza di una Cometa.

E questo ancor non può negarsi se non da chi, o non

ha mai con perfetto elioscopio osservato il Sole, o non intende per ignoranza di geometria e di prospettiva le dimostrazioni che ci sforzano a confessarlo. Ma che per questo? Dunque in tutta l'ampiezza della Natura non vi ha altro modo di generarsi Comete? Dunque non vi ha altro globo dal Sole in fuori, che possa lungi da sé vibrare una materia simigliante a quella che in esso Sole forma le macchie? Or non vogliono tutti gli Astronomi moderni di maggior fama, e specialmente il tante volte mentovato ma non giammai abbastanza lodato Galileo, ognuna delle stelle fisse essere un Sole, e del Sole per niun altra cagione apparirci minore, e men risplendente, che per lo esser più lontana? Ma se questo fusse vero, com'egli al certo è verisimile, non si sarebb'egli altresì vero, o almen probabilissimo, che ogni stella sarebbe atta a formar Comete?

E questo nostro terreno globo non è egli assai sovente circondato da folte nuvole, e talora da caligini e da nebbie, materie tutte che se noi ce le fingeremo, per qualunque se ne possa esser la cagione, tanto inalzate ch'elle si trovino la notte fuor del cono dell'ombra della Terra, e chi non vede dover elleno, nullameno delle già dette, e rifletterci, e rifrangerci il solar lume?

Che se gli aliti della Terra posson ciò fare, e perché non potranno altresì farlo quei della Luna? Non è ella forse un globo a essa Terra simigliantissimo, opaco, denso, inequabile, e percosso continuamente da' rai del Sole? Non ha ella monti? Non ha ella valli? Non ha ella mari, quel che più importa, da' quali possano evaporarsi fiumi, e materie semidiafane?

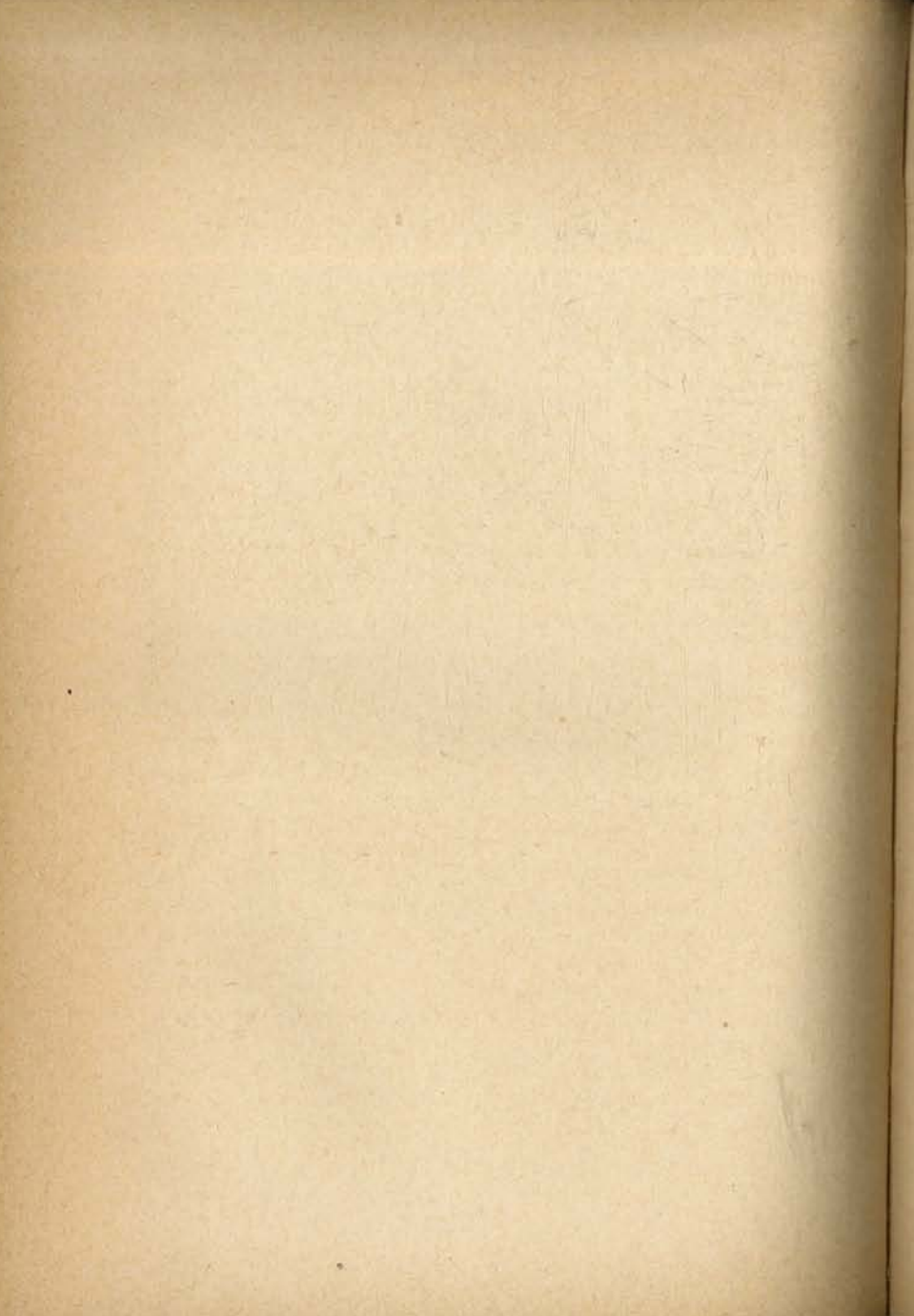
Che se l'esser la Luna di figura sferica parve al gran Principe de' Peripatetici Aristotile assai bastevole argomento per dimostrare che di figura sferica siano eziandio tutte l'altre stelle, e perchè, dall'esser ella dotata delle mentovate qualità, non potremo noi almen sospettare che delle stelle sian dotati gli altri Pianeti, onde

possano eruttare anch'essi vapori ed esalazioni atte ad essere illuminate?

Ma che giudicio faremo noi del parer di quegli i quali vollero che qualche parte dell'Aura Eterea perda talora la natìa sua trasparenza, e perciò possa illuminarsi e apparirci una Cometa?

Io l'ho sempre tenuto per una mera imaginazione priva affatto di fondamento e di sussistenza; avvengadio che io mi do a credere che fra un globo mondano e l'altro, trattane la luce che, dal Sole e dalle stelle incessantemente vibrata, e da' Pianeti e dalla Terra reflessa con moto, quasi dissi, istantaneo, vi si diffonde, null'altro sia che un immenso spazio del tutto voto, dimodoché l'Aura Eterea, o l'Etere che dir vogliamo sia un puro nome senza oggetto.

(*Della natura delle Comete.*)

GIUSEPPE GAZOLA (1661-1715)

DEL CORRENTE CONTAGIO PESTILENZIALE DEL BUE

Per ben comprendere la forza e ravvisare la minutezza e figura del bovicida sottilissimo effluvio, converrebbe che l'occhio medico fosse assistito da migliore diotrica e che i suoi microscopi guarniti fossero di vetri di pupille più acute per ispiare le mete ove confina l'invisibile e sterminata sua picciolezza, e che la di lui mente raffinata da più sottil metafisica potesse arrivare fin dove terminano le ultime divisioni di sì fatta materia. In oltre farebbe d'uopo sapersi con quali sughi d'erbe malsane, con quali bave di venefici insetti, con quai mestrui d'arsenicali rugiade si preparino e si manipolino questi maligni fermenti ne i corpi animati, e con che apparato morboso di viscere si filtrino; con che grado di calore si volatizzino cotesti spiriti contagiosi. Ma comeché siamo all'oscuro di tutto ciò, così non potiamo formarne una chiara idea della pestifera lor energia; né del tutto capire la maliziosa loro natura; ma solo conghietturarlo dalli pessimi effetti, quali cagionano entrati ch'essi sieno nel corpo di un bue. Posciacché affollati appena si accostano alle di lui radici, che tosto ne rimane ammorbato di pestilenzioso fetore; e di questo ce ne accorgiamo dallo scuoter che fa quell'animale il capo, dal vederlo furioso inalborare le corna, dall'arricciarsegli rigido il pelo, dallo spumare e scollarsegli le narici fin a tanto

che, contaminati gli spiriti, perde poi, con le forze, il brio e la vivacità, e, reso pigro e melanconico, abbassa il collo e la testa, e con il fissar gli occhi a terra e con lo spesso gemire e starsene digiuno, dà segno ed indizio del morbo che internamente l'assale e lo rode, talché, manomessa da sì potente invasione tutta la massa sanguigna, posti in disordine gli altri umori e svaniti gli spiriti, essiccate le linfe, invischiata la bile, corrosi ed arsi i ventricoli e con violente e maligne fermentazioni sconcertate e guaste le altre viscere, snervata per fine la gran susta del cuore, in poche giornate, perduto ogni moto, rimane estinto. E qui non occorre gire rompendosi il capo in cercare che male egli si sia; qual sorte di maligna febbre, se da coagulamento o sfibramento di sangue; quale infiammazione, se varole, se dissenterie, se flussi, se convulsioni, se vermi? Imperciocché egli è una congerie di qualunque morbo, prendendo i caratteri, il nome e, con l'accompagnamento de' sintomi, le divisa ora di questa ed ora di quella malattia, ed ora insieme di molte; secondo la varietà de gl'individui che incontra e le diverse circostanze e varie disposizioni de gli umori ch'egli ritrova. E tuttoché la causa morbifica sia sempre la stessa, li di lei effetti sono moltissimi e varii e soventi volte in fra sè contrari, ciò pure derivando da differenza di temperamento, di sesso, di età, di tempo, di luogo e di che so io.

Quanto alle cause rimote di tale bovino contagio, io non voglio qui perder il tempo con l'effemeridi delle stelle erranti alla mano in erigere la celeste figura, perché so ch'egli è nato senza l'intervento di congiunzioni, di quadrati, d'opposizioni di Saturno, di Marte, e senza verun concorso di altro malefico aspetto di pianeta, o diretto o stazionario o retrogrado, e senz'altri somiglianti delirii e meri vaneggiamenti della mente convinta di falso dalla dotta penna di Geminiano Montanari, mio

maestro. Bensì tutto il di lui oroscopo, se mal non indovino, sortì dal decubito di un qualche bue, quale, attossicatosi in qualche pascolo overo a qualche fonte, con la prava disposizione e mala struttura di sue viscere impastò l'inghiottito veleno con la massa de' suoi umori; ed i componenti di quello mescolandosi con le minime particelle di questi, finalmente si combinarono assieme in quella confusa e disordinata mischia quei maligni fermenti, quali con il crescer del male vie maggiormente esaltandosi, resa volatile e sommamente attiva la loro malizia, uscirono dall'incadaverito ed agonizzante quartiere, e, parricidi schierandosi per l'ambiente, in un tratto assalirono la stessa spezie d'animali in cui si formarono, di leggieri passando per essa il morboso commercio per quella fisica ragione che *facilis est transitus in habentibus simbolum*: così quegli ivi agevolmente moltiplicandosi nello stesso modo che fa nella paglia il fuoco, nella pasta il lievito, ne' graspi l'aceto, o con le di lei feci la birra; ritrovando pascolo e disposizion di materia facile a convertire, trasformare e ridurre nella di loro propria e particolare natura. In che luogo o di qual paese sia stato quel bue, ove prima si generò cotal morbo, a noi poco giova il sapere; bastandoci di essere assicurati ch'egli, con la condotta de' sopradetti buoi dalmatini, anche a' nostri si comunicò per mezzo dell'aria isporcata dalli di loro viziosi aliti e dalle di loro pestilenti traspirazioni....

*

Qual sorte di medicamenti, quali beveraggi e pozioni, quali secreti, quali formole di ricette non sono elleno mai state prescritte e praticate; parte dettate dall'arte medica; parte suggerite dall'umano capriccio, in curare la corrente infezione? E pure tutto è stato in vano, andata ogni cosa fallace ed ogni olio ed opera perduta. Che

se taluno ne ha indovinata la cura, è stato piuttosto colpo accidentale del caso, che tiro maestro di medica provvidenza.

Che faremo noi dunque, dopo tante respinte, dopo tanti vani esperimenti, dopo tante dotte e virtuose consulte de' medici di pubbliche Università e di privati collegi? e dopo ancora che abbiamo scoperto tutto l'arduo, tutto il difficile di smalagevole, per non dire impossibile impresa? Quale veramente difficilissima dee chiamarsi, sì attesa la forza del contagioso agente e mortal prestezza nell'operare di quei pestilenziali fermenti; come pure stante la debolezza del paziente e pigro animale, che di leggieri ed ad ogni urto soccombe, né dà tempo al salutare consiglio, né al lento soccorso.

Con tutte queste fisiche malagevolezze e reali spaventi bruttamente noi però non dobbiamo abbandonarci alla disperazione, ma bensì ostinatamente cozzare coll'inimico. Chi sa? tal volta riesce al più debole, con un tratto di frombola, far cadere stramazzone a terra anche il più mostruoso gigante.

Dobbiamo adunque, per adempiere in qualche parte alla prima sovraccennata indicazione, investigare un rimedio, che sia agile di moto, perché ancor egli sia lesto nell'affrontarsi; sottile e sparuto di corpo, per penetrare e spingersi da per tutto a cercar l'inimico; quale essendo, come abbiamo di sopra conghietturato un acido volatile pestilenziale, così sia egli un qualche spirito antagonista di figura tutta opposta, alcalico, volatile, alessifarmaco, avente però con il maligno fermento la stessa proporzione di forza, di tenuità, di mole, perché unito alla provvidenza della natura, che sempre mai tende ed internamente coopera alla conservazione degli ammalati individui, possa quello combattere, superare, distruggere. Dovrà inoltre essere odoroso ed aromatico per poter prontamente confortare gli spiriti vitali, quali

essendo li primi attaccati nella necessaria aerea inspirazione dal puzzolente e pestilenziale effluvio, vogliono altresì essere li primi soccorsi, con lo stesso mezzo del respiro e dell'odorato; dovendo portarsi l'antidoto per la stessa via e scorrere i spiritosi elisseri per li medesimi canali de i nervi per dove passò il veleno e penetrarono li di lui pestilenziosi fermenti.

Si dovrà dunque, al primo accorgersi della maligna infezione, far bollire per poco tempo nel vino generoso della edoaria, dello scordio, del ditamo cretico, in un vaso ben chiuso, acciò ne svapori, né resti snervato il rimedio; fatto il quale, con una spugna in esso inzuppata, si laveranno e stropicieranno all'infermo bue con diligenza le narici, la bocca, il palato, la lingua, quale se bene impustolita, come spesso accade, o piagata, tagliate e scarificate bene le pustule, nettate le ragadi e le fissure, se ve ne sono, con il suddetto medicato vino si curerà. Poscia bagnando la piaga con bambace intinto, nel mio elissero antipestilenziale e balsamico; quale non è altro che un rettificatissimo spirito di vino con aloè, mirra e balsamo vero del Perù fatto nella state e digerito, per molti giorni, con li più cocenti raggi del sole, o pure macerato nel verno, per un mese chimico, nel letame di cavallo. Fatto questo come per lo più il maligno fermento dalle narici e dalla bocca passa ad alterare il mestruo dello stomaco, con cui mescolandosi gli fa perdere la sua tempra, la sua lena e la sua tessitura, come chiaramente si conosce dal rimanersene l'animale nauseato e digiuno; così, per riparare a questo danno ed a tutti que' sconcerti, che quindi possono inserirsi più internamente alle altre parti del corpo, gioverà molto il fargli inghiottire la quantità, come un buon bicchiere d'acquavita, del suddetto elissero; al quale se vi si aggiungerà un poco di spirito di vino canforato, sarà ancora miglior effetto. Posciaché con la unione di questi due spiriti antipestilenziali si verrà

a formare un antidoto di maggior lena per resistere alle violenze del feroce inimico. Con questo o con altre simili spiritose quintessenzie, date ed opportunamente replicate, si potrà domare in qualche parte il contumace contagio: perché costando elleno di particelle di pari corporatura, attività e sottigliezza de gli stessi maligni fermenti, vuol ragione ch'elleno altresì sieno più acconcie e confacevoli per annientarli che verun altro medicamento più grossolano, con promuovere quelle crisi, o di sudore, o di orina, o di secesso, o di ghiandolare apostema, che sono più proprie, conforme alla differenza de gl'infermi individui, per ispurgare da ogn'infezione la massa del sangue e de gli altri umori. Se alli di sopra mentovati rimedii corrisponderà una buona dieta e regola di vitto, con dare a gli appestati animali qualche zuppa, o a bere qualche buona tazza del suddetto vino medicato, o acqua mescolata con un poco di farina, di formento, di fecala, o di miglio, e per isvegliar il prostrato appetito dar loro a mangiare della semola con del sale; con nutrirli di ottimi fieni, o foglie de viti, de frassini, e d'altre consimili salutevoli piante, io non dubito che non guariscano alcuni, come a me è riuscito pure con questa regola di guarirne.

Vi si ricerca ancora de' contadini discreti e vigilanti, quali non si avviliscano con perdere il coraggio; ma che li sappiano, con diligenza e con spirito, governare, con tener ben nette e profumate le stalle ed il letto; con fregar loro e strigliare di tratto in tratto con un buon stropicciatoio la pelle, con tener ora chiuse ed ora aperte le fenestre per con ciò temperare e modificare l'ambiente, qual più tosto vuol inclinare al caldo che al freddo, per loro mantenere sempre la insensibile traspirazione aperta. Con questa usata oculatezza ed accurata assistenza, e con l'ordine de' medicamenti di sopra insegnati, si deve sperare qualche cosa. Nulla di meno, perché pur troppo si osserva che, con tutta la ragione-

DELLA NATVRA DELLE

COMETE

LETTERA SCRITTA

ALL' ILLVSTRISS. SIG.

FRANCESCO REDI

DA

ALESSANDRO MARCHETTI

PROFESSORE ORDINARIO

GIA

DI FILOSOFIA,

E AL PRESENTE

DI MATEMATICA

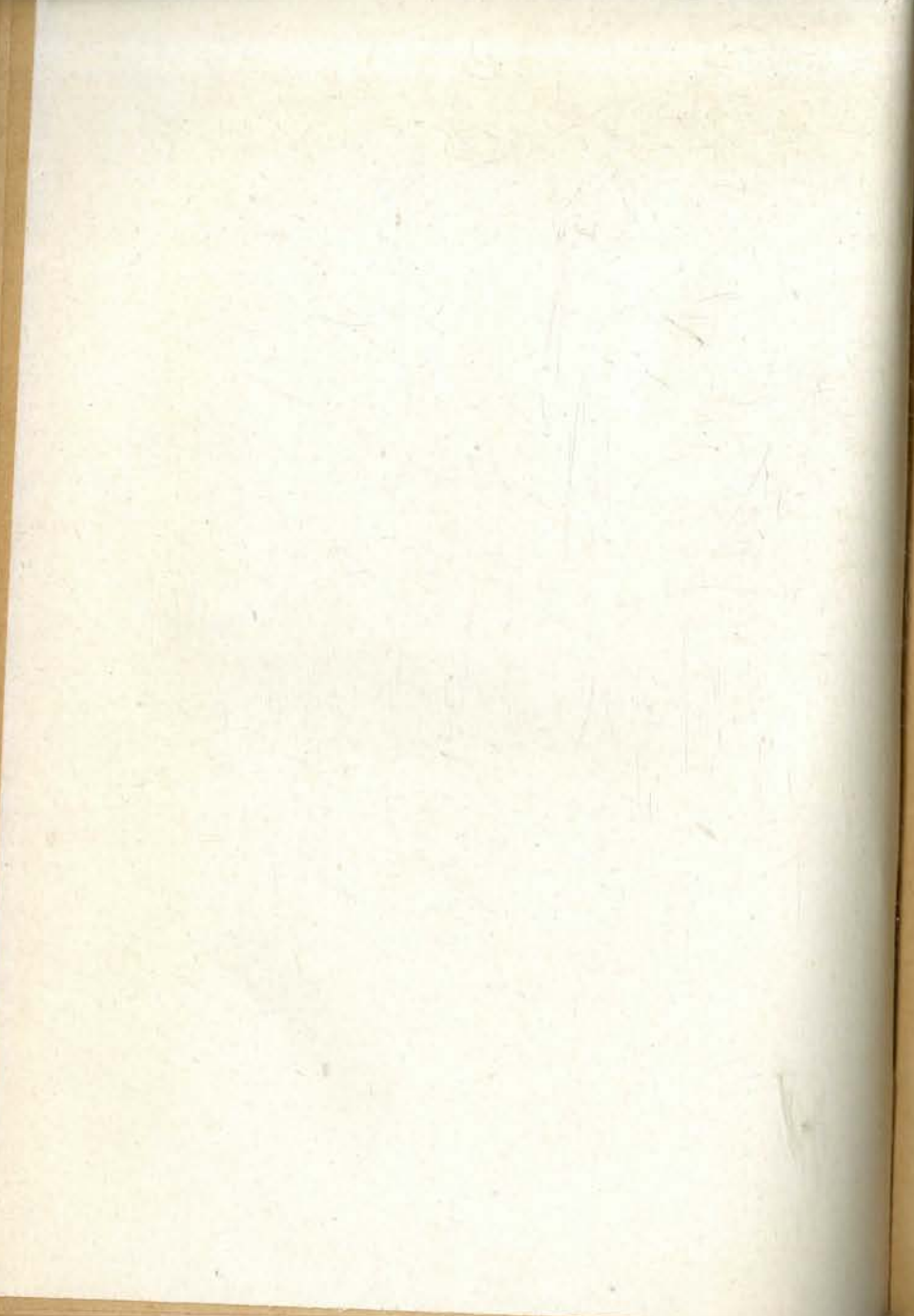
NELL' VNIVERSITA' DI PISA

Si premettono per fondamento dell' Opera molte osseruazioni intorno alla Cometa dell'anno 1680. e 1681.

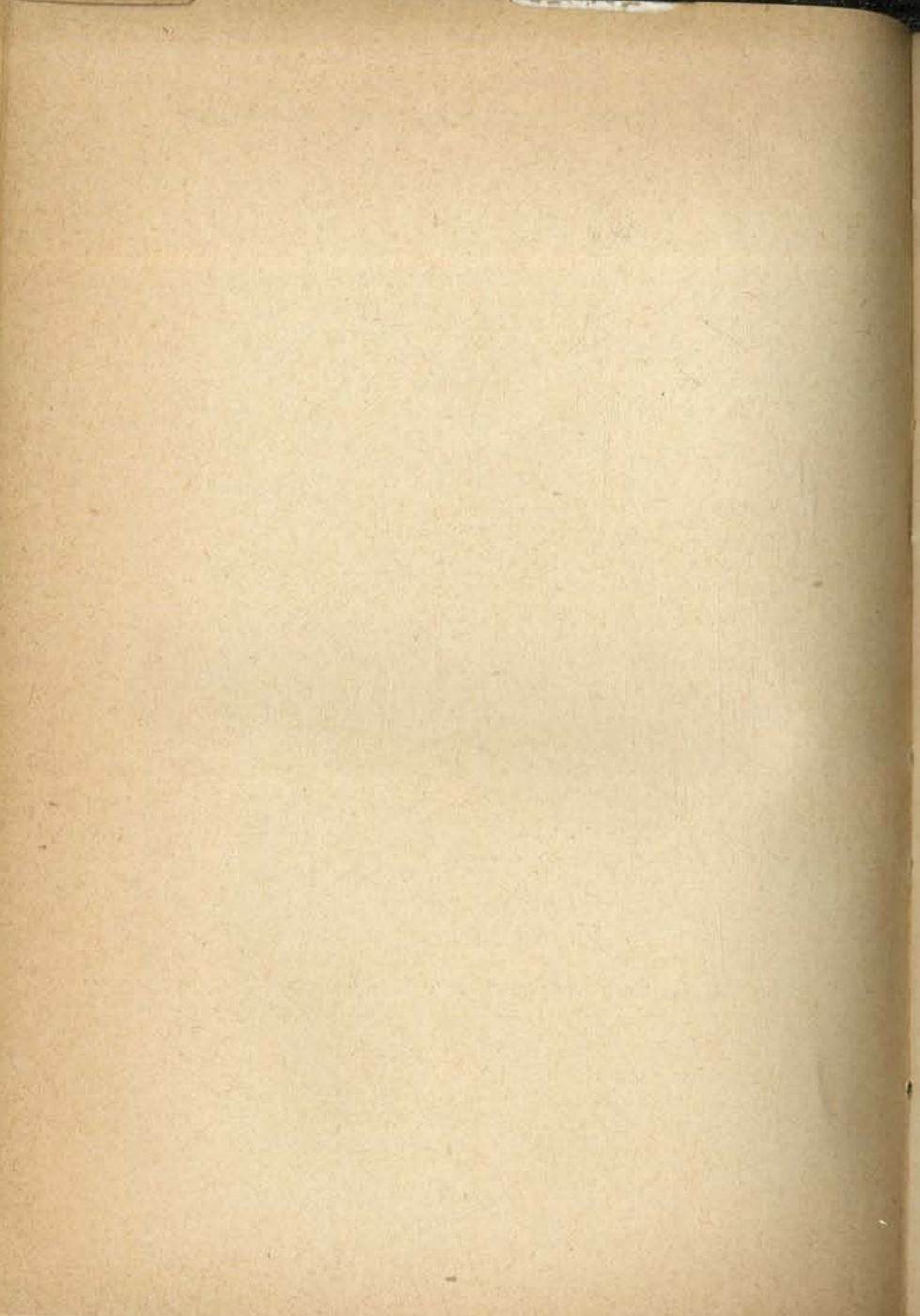
E nel fine se ne aggiungono alcun'altre intorno a quella del 1682.

IN FIRENZE,

A ll' Condotta. 1684. *Con licenz a de' Super.*

ALESSANDRO MARCHETTI
(1633-1714)

volezza e savia condotta dell'arte medica, di quegli ordinariamente ne muore la maggior parte per essere cotal morbo molto più lesto in nuocere di quello possa essere mai pronto qualunque spiritoso rimedio in giovare, passeremo alla seconda indicazione, ch'è di preservare li buoi sani con ispurgare da ogni contagiosa immondezza l'ambiente e mantener loro netto il respiro.

(*Origine, preservativo e rimedio del corrente contagio pestilenziale del bue.*)

GIACINTO CESTONI (1637-1718)

DEL CAMALEONTE

Non ho potuto riconoscere in loro esternamente alcun segno che li distingua da maschi e femmina, eccetto che per via dei colori; non già a prima vista, ma in più giorni si fa una tal quale distinzione per pratica, ed è che li maschi non diventano mai di colori vivaci come nelle femmine, non vedendosi in loro se non che colori chiari-bigi e colori scuri-bigi, o sian berettini, il più bello, che gli abbia veduto, è stato il colore scaccato per tutta la vita e listato, ma i colori delli sudetti colori nelle femmine poi son molto più belli, vaghi, diversi e vivaci, scorgendosi alle volte tutte gialle-chiare, quando tutte gialle-scure, mutandosi in un istante dal nero al chiaro-oscuro, ed apparendo in un medesimo tempo macchiate bizzarramente di giallo, di verde, d'avvinato, di zizolino, ed altri vaghi colori. Ma quel colore, che è il più proprio, e particolare delle femmine a differenza de' maschi, ne' quali giammai l'ho potuto osservare, si è un bellissimo verde di smeraldo, il quale però non in tutte le stagioni suol farsi vedere; ma più spesso in tempo di primavera, et è un de' migliori contrassegni che i camaleonti possono darci della loro buona costituzione. Del resto tanto i maschi che le femmine, quando che dormono, restano per lo più sbiancati, o gialli, ed alcune volte le femmine vedonsi ancora di quel bel colore verde carico, e massime di primavera, et ho altresì osservato

che tutti indifferentemente quando restano troppo riscaldati dal sole diventano gialli sbiavati. Non è vero che li panni colorati, né altre cose siano causa della mutazione de' colori, come lei già mi dice d'avere esperimentato, mentre so di certo che loro si mutano a loro piacere e non a nostra voglia. Qual poi se ne sia la cagione, io confesso ingenuamente di non saperlo, e questo in quanto a' colori, ecc.

Quanto al cibo ho osservato che le mosche sono per loro un lieve nutrimento, e le mangiano quando non hanno di meglio. Ma più volentieri si nutriscono di locuste verdi delle più tenere, e delle altre di tutti i colori, e razze di grilli, cavallette, cavallucci, civettoni, farfalle, ragni gentili, chioccioline bianche, lucertoline, piccole porcellette, formiche alate, et altri bruchi, e bachi moventi, e forse qualche cosa altro ancora che io non avrò veduto, che sia in Africa, e non qui da noi; e tutti li detti insetti li vogliono vivi e non morti, se bene, alle volte che sono stati bene affamati, ho veduto che n'hanno presi di morti, ma morti di poco, perché se son secchi, non li pigliano in nessun modo, e per solito, quando vogliono pigliare detti insetti, gli prendono la mira nella testa, e poscia a quella parte vibrano la lingua con tanta velocità che la mandano e ritirano in un batter d'occhio, come averà veduto, se bene, ora che non è tempo caldo, non tirano con tanta veemenza.

Del resto non tirano sempre ad una distanza; ma prendono le loro misure secondo le lontananze degli insetti.

Mi ricordo che una volta ne avevo uno dei più grandi, il quale per arrivare una farfalla, che si era posata in troppa distanza, cacciò fuora mezzo braccio di buona misura fiorentina di lingua, e l'arrivò contro ogni mia credenza. Subito che hanno la preda in bocca le danno addirittura una stretta con le mascelle, e se l'insetto è un po' grossetto, lo vanno schiacciando appoco appoco, e se lo trangugiano saporitissimamente. E questi sono li

cibi, e il modo col quale naturalmente si nutriscono. Ma quando hanno auto bisogno di mangiare l'inverno, che non si trova nessuno dei sopradetti insetti, gli ho ingobbiati alle volte con gamberelli di mare, o con pezzi di cuore di pollastrelli, con averli tenuti in una stufa temperata, e mi è riuscito tenerli in vita più volte sino a due anni e più.

Questi animali hanno l'inimicizia tra di loro, come hanno li serpenti e le lucertole, ecc., e credo che si mangino uno con l'altro mentre sono in campagna, avendo io veduto fuggire i piccoli dai grossi, e questi ad ogni modo si mordono assieme, e cercan tutti allontanarsi fra di loro, eccetto quei maschi, che vanno seguitando le femmine a' loro tempi.

Bevono volentieri la mattinata quelle gocciole rugiadose, e quando non le possono arrivare lambendo vi tirano la lingua, come se fusse un insetto da mangiare: si lasciano volentieri bagnare dalla pioggia e, nell'istesso tempo che piove, lambiscono l'acqua che loro cade attorno alla bocca.

Nell'interno di questi animali non vi ho fatto alcuna particolar reflessione, solo che, avendo aperto li maschi, gli ho trovati con due membri genitali, come hanno le lucertole, ecc. Si anco perché ho già veduta stampata una anatomia assai diligente da quelli dell'Accademia di Parigi come si vede nell'anatomia de' bruchi di Gherardo Blasio, ecc., et avendo aperto semplicemente le femmine con l'occasione che erano morte gravide delle loro uova, ho trovato che esse uova stanno disposte per ordine in lungo budello, e son fatte a similitudine di quelle de' serpenti e de' ramarri, ecc., e le maggiori nate o da nascere di poco le ho trovate al peso di 15 o 16 grani l'uno. Sogliono partorirle nell'autunno e sul principio dell'inverno, e dànno principio a tal gravidanza il secondo anno della loro età, e la prima volta sogliono partorirne fino a 12 in circa, il terzo anno intorno a 20, il quarto circa 30, e poi sino a 45; né mai mi sono im-

battuto d'averne trovati di maggior numero, et ho saputo di buon luogo che questi animali vivono sino a dieci anni in circa, e sogliono spogliarsi ogni anno una volta in diversi tempi; ma per lo più nell'inverno, e dopo la spogliatura mostrano sempre più vivaci li loro colori, e quando si spogliano mostrano buon segno di loro salute: che è quanto intorno a questi ho potuto rinvenire in trent'anni circa che tresco in detti animali.

Io spero che saranno vivi, e che viveranno ancora cotesti camaleonti. V. S. procuri di far loro avere qualche libertà fuor della gabbia, ma con guardia acciò non si smarrissero, o fossero assaliti da gatti; però non per terra, ma sopra vasi di garofani, o di gelsomini, o spalliere volte al sole. La mattina alla levata del sole metterli dove si vedono gocciole d'acqua, che stanno su le foglie per causa di rugiada, o di pioggia, perché pigliano volentieri quelle gocciole, e facciagli procurare delle locuste (io qui ne ho quantità) de' ragni teneri, de' bruchi verdi di cavoli, delle porcellette, e quando poi non sia sole, che li riscaldi, non si pigli pena se non mangiano: procuri di tenerli in luogo sotterraneo, ovvero in camera calda, che tanto fo io per adesso.

(*Lettera ad Antonio Vallisnieri, del 21 novembre 1698.*)

* * *

Torno di nuovo a dirli che non abbia furia a scrivere de' Camaleonti, perché a Primavera vedrà cose più belle é non abbia timore d'esser preso dalla mano di nessuno, perché al certo non vi è stato alcuno che abbia saputo tenerli vivi, e né meno che abbia saputo che bevano. Nessuna storia fa menzione del loro bere, anzi dicono assolutamente che non bevono. Vedrà ancora delle altre cose. Io ho fatto accomodare una tela dove voglio farmi dipingere 25 o 30 Camaleonti, e dire che è

un solo in diverse figure, colori e positure, con speranza di farlo finire a Maggio. Qui vi è un Pittore messinese, che fa bene d'erbe, di fiori, e di piccoli animaletti, ma non con microscopi.

Ottimamente ha fatto in allogare li Camaleonti al calore del cavallo e della stalla, e faccia come gli ho avvisato di non far cavare il fimo, perché esso rende sempre calore. La più bella cosa che lei dirà nella sua storia sarà che noi li sappiamo mantenere in vita in Italia degli anni, che mai alcuno (etiam in Barberia) si può vantare d'averli tenuti vivi più di 3 mesi. Scoprirno che mangiavano, ma non le cose tanto diverse che noi sappiamo. Ma il bere non l'ha saputo alcuno et è il più essenziale, perché i più muoiono di sete.

Qui l'aria si mantiene ancor dolce et i miei Camaleonti hanno tirato la lingua ancor oggi a piccole locuste verdi et porcellette; dopo aver auto 3 ore di sole moderatamente caldo.

Ma presto verrà il ghiaccio, perché si principia a scoprire la neve negli Appennini e nelle montagne di Genova. Io però spero che averò la stufa umida, a benché quando dicono che sarà serrata e quando dicono che durerà essere aperta.

Si ricordi che se il freddo fusse superiore al caldo del sole, non ve li esponga; ma solo li riveda, per darli o un tantino di cuore, o 4 gocciole d'acqua tiepida, mentre vi si trovi un poco di escremento evacuato; ma se a capo a 12 o 15 giorni non avessero evacuato, si potrà dare ad ogni modo un tantino di cuore bagnato in acqua tiepida.

Io spero che lei troverà il modo di farli aprir la bocca, e si guardi le dita perché stringono forte, e né meno adoperi ferro perché farebbe lor male; ma solo uno stecchino per porgerli il cuore, quale è necessario metterlo ben dentro nella bocca, altrimenti lo rimanda fuora, a ben che ne abbia necessità, per causa della grande melensaggine, e se gli morissero non se ne pigli pena,

perché nel prossimo Aprile glie ne manderò un altro. Oggi son tre mesi, che arrivorno qui; vi sono altri 3 mesi da dubitare, e poi non vi è più pericolo per altri otto mesi, et in tanto lei farà tutte, tutte le osservazioni possibili, e farà vedere al fratismo gl'inganni dei loro paradossi spirituali.

(*Lettera ad Antonio Vallisnieri, del 12 dicembre 1698.*)

* * *

Io non credo che in questo mondo vi sia stato alcuno che abbia veduto il modo che tengono le Camaleontesse a depositar le uova o per dir meglio a partorirle, nasconderle, e porle in luogo proprio per la loro nascita. Io l'ho veduto, e non avrei mai creduto che animale così melenzo avesse così buon giudizio e astuzia di nasconderle, e di più faccio e farò ogni diligenza acciò naschino esse uova, perché spero siano feconde, essendo state partorite da una Camaleontessa delle più grandi che abbia mai vedute. Io credevo che loro salvassero le loro uova sotto la rena, ma mi sono ingannato, perché le salvano sotto la terra soda. Questo ha durato due giorni a scavare con le sue zampe e, fatto una fossa assai capace e fonda sei buone dita traverse, poi vi ha depositato le sue uova, poi le ha principiate a ricoprire con l'istessa terra cavata, et ha durato due altri giorni a ricoprirle con le sue zampe all'indietro, e di più vi ha mandato sopra delle foglie secche, della paglia, e fieno, e vi ha fatto sopra un buon monticello di copertura, et in tal tempo non ha mai né mangiato, né bevuto, et è rimasta magra e secca. Adesso però è pensier mio di nutrirla, e farla vivere. Oh se nascessero! Che bella cosa sarebbe!

Io lo spero, perché ancor le tartarughe fanno il medesimo.

Ho fatto finire il quadretto de' Camaleonti da questo

pittore che si è portato benissimo sia a colori, sia a positure, sia a gesti.

Uno con una lucertolina in bocca, uno con una mantes in bocca, uno con la lingua fuora un palmo, che piglia per la testa una locusta, una con la medesima lingua fuora, che piglia una farfalla, uno che beve, uno in collera, due che non fanno nulla, e tutti di colori diversi.

(*Lettera ad Antonio Vallisnieri, del 9 ottobre 1699.*)

* * *

Subito che siano arrivati (come spero) vivi, li ponga al sole in qualche verdura. Si guardi da' gatti, perché se li mangiano per topi, e quando saranno riscaldati gli porga alla bocca un'ampollina con l'acqua, una di quelle da messa è la più approposito col beccuccio per gocciolargliela in bocca. Gli faccia provvedere de grilletti, saltarelli, cavallette verdi, e simili. Li civettoni sono il miglior cibo che possino avere, e le farfalle bianche e d'altro colore ponendogliele un palmo lontano, perché vibri la lingua. Non bisogna perderli d'occhio, perché si rimpiattano spropositatamente, se bene tornano la mattinata a scappar fuora al sole, e per lo più vanno in alto con pericolo di cadere, e però non bisogna lasciarli andare; fargli fare una gabbia di stecchi, o pure tenerli in una paniera rada serrata acciò vi penetri il sole; per riscaldarli non si serva del fuoco, ma di stanza calda et umida; per serbarli il verno stanno bene nelle grotte profonde, dove è caldo umido.

Quando veramente hanno bisogno di bere basta mostrargli le gocciole dell'acqua, et essi stendono la bocca per lambire quelle gocciole, e però bisogna solamente dargli delle gocciole, e non che vadi con veemenza. Di notte li tenga coperti per difenderli dal freddo, et in

fatti il sole di questo tempo è quello che li mantiene e che li riscalda, e, riscaldati che sono, mangiano e bevono; sinché son freddi, non mangiano, né bevono. Ecc.

(*Lettera* [*n. 108*] *ad Antonio Vallisnieri, dell'ottobre 1699.*)

* * *

Queste due Camaleontesse stanno nello stabbiolo come cani e gatti sempre uno lontano dall'altro, che veramente così stanno in campagna, mangiano e bevono, e già hanno principiato a esser verdi ancor di giorno, poiché di notte già principiorno tempo fa, è ben vero, che adesso di notte son più verdi di prima; sicché la stagione coopera di molto a dimostrare et a mutar colori vaghi, mentre effettivamente nella stagione fredda non si vede in loro quasi mai altro che colori scuri e non vivaci; et osservo che l'inimicizia che tra di loro regna, procede dalla gelosia delle prede, poiché stanno di continuo attenti e guardinghi ad osservar quando capita qualche farfalla, grillo, cavalletta, o altro animale insetto, che faccia a loro gusto, e spesse volte ho messo una locusta tra mezzo della distanza d'ambedue per vedere chi di loro era più destro ad arrivarlo, et in vero quello che gli manca le due gambe diretane è più lesto et è sempre il primo ad arrivare; l'altro forse è più tardo per esser più grasso e più grosso di pancia, et a proposito della pancia resto stupito come non si veda gettar uova, e di più se devo dir il vero è smenuita assai, a segno che vado dubitando non vi siano più uova; le ugne che gli caddero dalle dita non vi è ancor segno che le rimetta, e tra le mancanze dell'ugne e della coda il poverino quando sta sopra l'alberetto, il più delle volte cade a terra spesse volte mezzo braccio alto, e più, sinora però non si è fatto alcun male.

(*Lettera ad Antonio Vallisnieri, del 18 giugno 1700.*)

* * *

Rileggendo l'Argomento mi è venuto un pensiere di filosofare intorno a quei ligamenti che ella dice trovarsi longo la coda del Camaleonte ma maschio, e siccome non ho potuto mai in 2 mesi conoscere questo Camaleonte della coda tagliata, se sia maschio o femina, vado fantasticando se la mancanza della coda possa fare come un castramento. Io li ricordo che nel giornale dell'anno passato dissi che dubitavo fusse maschio, perché non vedevo mutar o mostrare colori vivaci, e siccome adesso qui mi perdo di speranza della gravidanza supposta, vado dubitando, ma non ho alcuna sicurezza, perché veramente non vedo nella base della coda quella protuberanza che si vedeva in quel maschio che gli mandai; e circa il mostrare i colori vedo che fa il medesimo giuoco dell'anno passato.

Questa stroppiata dopo l'ultima spogliatura mostra colori bellissimi sì di giorno come di notte, conforme fece l'altro dopo la spogliatura del mese di agosto; in fatti non so determinare. Orsù io vedo ancora che lei va paragonando la mancanza della coda del Camaleonte a quella delle lucertole, nella quale ci trovo differenza, poiché la coda alle lucertole gli ritorna e rimette in breve tempo, ma a' Camaleonti non gli ritorna più, siccome ancora le lucertole non serve loro a nulla la coda, essendo come un escremento senza ossami, ma quella de' Camaleonti è loro necessaria, et è piena d'ossi, e vedo che se ne servono ad attaccarsi quando vanno camminando su per le frasche, e questo che non ha coda spesse volte cade; non cade già la stroppiata a benché gli manchi li due piedi di dietro, poiché si avviticchia forte con la coda.

Io non so di certo, se alle lucertole cade naturalmente

la coda, oppure se la tronchino tra di loro nel combattere che fanno una l'altra, poiché se si vedono alcuni Camaleonti senza coda, procede che quando son presi da contadini li legano per la coda, e se la legatura riesce troppo stretta, in tal caso se li tronca, e né mai più gli ritorna. Io vedo ancora che le 4 ugne, che perse l'anno passato, non li sono né meno ritornate, il che mi ha ingannato.

Io non so se ella discorra nell'opera dell'udito de' Camaleonti essendo necessario, poiché nel Blasio trovo che dice avere l'udito. Io lo nego et assolutamente si può dire non aver tali fori dell'udito, perché non solo non vi trovo esteriormente alcun segno, se non volessero mescolare li fori del naso con quelli dell'udito, e poi ho fatto del rumore più e più volte con campanelli, con mortari di bronzo, con de' sognagli, quando hanno gli occhi serrati, e non hanno fatto alcun moto, né alcun segno di sentire, ma dato un semplice tocco alla gabbia, subito hanno spalancato gli occhi. In una notomia il Blasio scrive uno *meatus auditoris* e segna in bocca nelli fori del palato corrispondenti alli fori del naso, per dove respirano di continovo, avendo la bocca serrata continuamente.

(*Lettera ad Antonio Vallisnieri, del 9 luglio 1700.*)

CIMICI DEGLI AGRUMI

Ora avendo io avuto il comodo di un piccolo giardinetto in propria casa con diverse delle dette piante di agrumi, mi misi un giorno per divertimento ad osservare le predette macchie, e levatane via alcuna con la punta di un temperino, vidi che sotto di esse la foglia

rimaneva pulita e del suo natural colore; onde essendomi da ciò accorto che coteste macchie non derivavano da malore alcuno cagionato nelle dette foglie, né dalla nebbia, né dalla rugiada, mi posi subito con tutta l'attenzione a considerarle, e distaccatone dalle dette foglie alcune tutte intere, le rovesciai sossopra, ed applicatovi un buon microscopio riconobbi che ciascuna di esse era un piccolo animaluccio con sei piedi che teneva raggricchiati sotto del ventre, ed apertone diversi di cotesti animalucci, osservai, col benefizio del microscopio, che aveano quel loro ventre tutto quanto ripieno d'uova, le quali in moltissimi che ne ho aperti non eccedettero però mai il numero di venti. Una tal veduta mi mise curiosità di osservare ciò che da codesti animalucci così pregni e gravidi di uova veniva poi a scaturirne; onde con occhio armato di perfettissima lente andava ad ogni ora osservando i predetti animalucci, che come tante patellette immobili vedeva sempre attaccati alle predette foglie degli agrumi, e dopo alcuni giorni di replicate osservazioni vidi finalmente scappar fuori di sotto il ventre di alquanti di essi certi picciolissimi animalucci che non eccedevano la grandezza di un punto fatto con la penna. Per meglio distinguere le parti ne posi alcuni sotto il microscopio, ed osservai che erano animaletti di sei piedi, con due antennette in capo. E per riconoscere se si trasformavano in volante, ne racchiusi moltissimi in diversi vetri ben serrati che in pochi giorni se ne morirono senza essersi mutati di figura. Non tralasciava in questo mentre di osservare ancora diligentemente gli andamenti di quei piccoli nati e che andavano nascendo su quelle foglie, e dopo molte e molte osservazioni ho riconosciuto che questi animaletti, usciti che sono di sotto il ventre della madre, se ne vanno chi in qua e chi in là a caso, e dopo aver camminato due o tre giorni al più, si fermano in un luogo di dette foglie o tronchi, e, fermati che sono, non si muovono più, e quivi attaccati, cominciando a poco a poco a crescere,

vanno insensibilmente perdendo la loro figura, diventando in fine, come le madri, di colore e figura di cimice. Per quante diligenze io abbia fatto, non è stato possibile di poter ravvisare fra essi maschio alcuno, ma tutti ad un modo generano entro di sé le loro uova, dalle quali, quando sono mature, schiudonsi nel loro proprio corpo i piccioli animaletti, i quali, schiusi che sono dalle uova, squarciano il ventre della madre, consistente in una più che sottilissima pellicina bianca, se ne vanno, seminandosi su e giù per le foglie di essi agrumi, tanto nella parte superiore liscia, quanto nella parte inferiore, e su per i tronchi disordinatissimamente: ed essa madre resta quivi priva di vita, cadendo in poco tempo la sua spoglia per terra che pare veramente una scorza di cimice morta.

Una curiosità mi successe più volte, ed è, che vicino al muro del mio giardinetto vi erano diverse piante di nasturzi maggiori, che qui li chiamano « masturzi d'Olanda », i quali aveano due lunghi fusti e grossetti, ne' quali fusti vidi attaccati di questi stessi animalucci già cresciuti in forma di cimice nell'istessa guisa che sulle foglie degli agrumi. Onde subito immaginai che alcuni di quei piccioli nati sulle dette foglie degli agrumi, essendosi inerpicati su per i fusti de' predetti nasturzi si fossero quivi fermati e cresciuti, come in effetto crebbero e divennero di corpo maggiore che in dette foglie, forse perché da quei fusti verdi ed umidi traevano maggior nutrimento che dalle foglie degli agrumi. Prima che io discoprissi che questi animalucci crescevano con maggior rigoglio sui fusti del nasturzio, io m'immaginava che non traessero alimento alcuno da quei fusti né da quelle foglie, sopra delle quali si vedevano attaccati, ma che a guisa delle patelle radicate agli scogli, che non ricevono alimento se non dall'acqua del mare, questi altresì non ricevessero nutrimento se non dall'umido dell'aria; e ciò non senza qualche fondamento; imperciocché avendo più e più volte osservato con buon

microscopio quelle parti de' fusti o delle foglie, sopra delle quali si erano attaccati i predetti animalucci, non vi ho mai potuto riconoscere né incisione né cicatrice alcuna, onde creder si possa che venga somministrato loro il conveniente alimento. Ma dopo averli veduti più rigogliosi sopra de' fusti dei nasturzi che sulle foglie degli aranci, ho mutato opinione e sono di parere che da' pori degli stessi fusti e foglie e' ricevano il loro nutrimento.

(*Lettera ad Antonio Vallisnieri, del 20 settembre 1714.*)

OSSERVAZIONI INTORNO ALLA GRANA DEGLI ELICI

Nasce questa grana sopra certi arbuscelli della specie degli elici, di tronco sottili e di altezza non maggior di due braccia fiorentine in circa, conforme gli autori descrivono esser quegli della grana kermes. Le grane che vi nascono sopra, veggonsi attaccate in qua e in là alla rinfusa, senz'ordine e senza regola, tanto sopra de' rami che sopra de' tronchi, e molte volte ancora intorno al piè delle medesime piante ed alcune volte, benché di rado, sopra le foglie medesime. La prima volta che m'abbattei a vederne fu nel mese di maggio dell'anno 1689, nel tempo appunto che suol essere matura e nella sua perfezione. Mi parve subito al di fuori simile alla grana kermes, eccettuatone però il colore, essendo questa nostra grana esteriormente di color nero, e la detta kermes di color rosso. Onde bramoso di farne l'osservazione raccolsi dalle medesime piante parecchie di queste grane, e nel distaccarle osservai che non si tenevano attaccate se non per mezzo di una certa pellicina bianca, di sostanza come di muffa; siccome per mezzo di una simil sostanza rimangono attaccate le grane

del kermes sopra de' loro arbuscelli, come da celebri autori vien riferito. Levate via le dette grane, mi posi con diligenza ad osservare que' luoghi dove erano appiccate, e ciò per potere riconoscere se queste grane fossero produzioni di quelle piante o altro; ma per quante diligenze io mi facessi allora, né per tante altre che vi ho rifatte ora di fresco, non ho mai potuto osservarvi contrassegno alcuno, onde possa conoscersi che derivino dalle dette piante, colle quali posso francamente asserire che non hanno altra comunicazione che quella che possono ricevere dai pori invisibili della corteccia esteriore delle stesse piante. Veduto dunque che queste grane non erano produzioni di quegli arbuscelli, portai meco in mia casa parecchie delle dette grane, per farvi intorno con ogni maggior diligenza le osservazioni. Onde apertone diverse ed applicatovi il microscopio, le ritrovai tutte quante ripiene d'uova, simili quanto alla figura a quelle che molte volte aveva già vedute nella grana kermes, ma però un poco più picciole, e non di color rosso, come quelle, ma più tosto di color bianco e trasparente. Tutte quelle altre grane che non furono da me aperte, le riposi in diversi vasi di vetro ben serrati, e di lì a quattro o cinque giorni, nel voler rivedere que' vasi, vidi che per di dentro erano tutti quanti ricoperti d'una innumerabile quantità di minutissimi animaletti che si erano sparsi per tutta l'interna superficie di que' vetri. Misi allora molti di questi animaletti sotto il microscopio, ed osservai che erano corredati di sei piedi, con due cornicini in capo molto simili a quelli delle cimici degli agrumi e de' pidocchi de' fichi. Onde da questa somiglianza giudicai che fossero della stessa natura e che avessero l'istesse proprietà de' già mentovati; cioè a dire, che ancor questi, usciti che sono dalle loro madri grane, vadano spargendosi per i propri arbuscelli, e quivi fermati incomincino a poco a poco a crescere la figura d'animale e diventino ciascheduno una grana.

(*Lettera ad Antonio Vallisnieri, del 20 settembre 1714.*)

IL

MONDO INGANNATO
DA FALSI

MEDICI

DISCORSI DEL DOTTOR

GIUSEPPE
GAZOLA
VERONESE

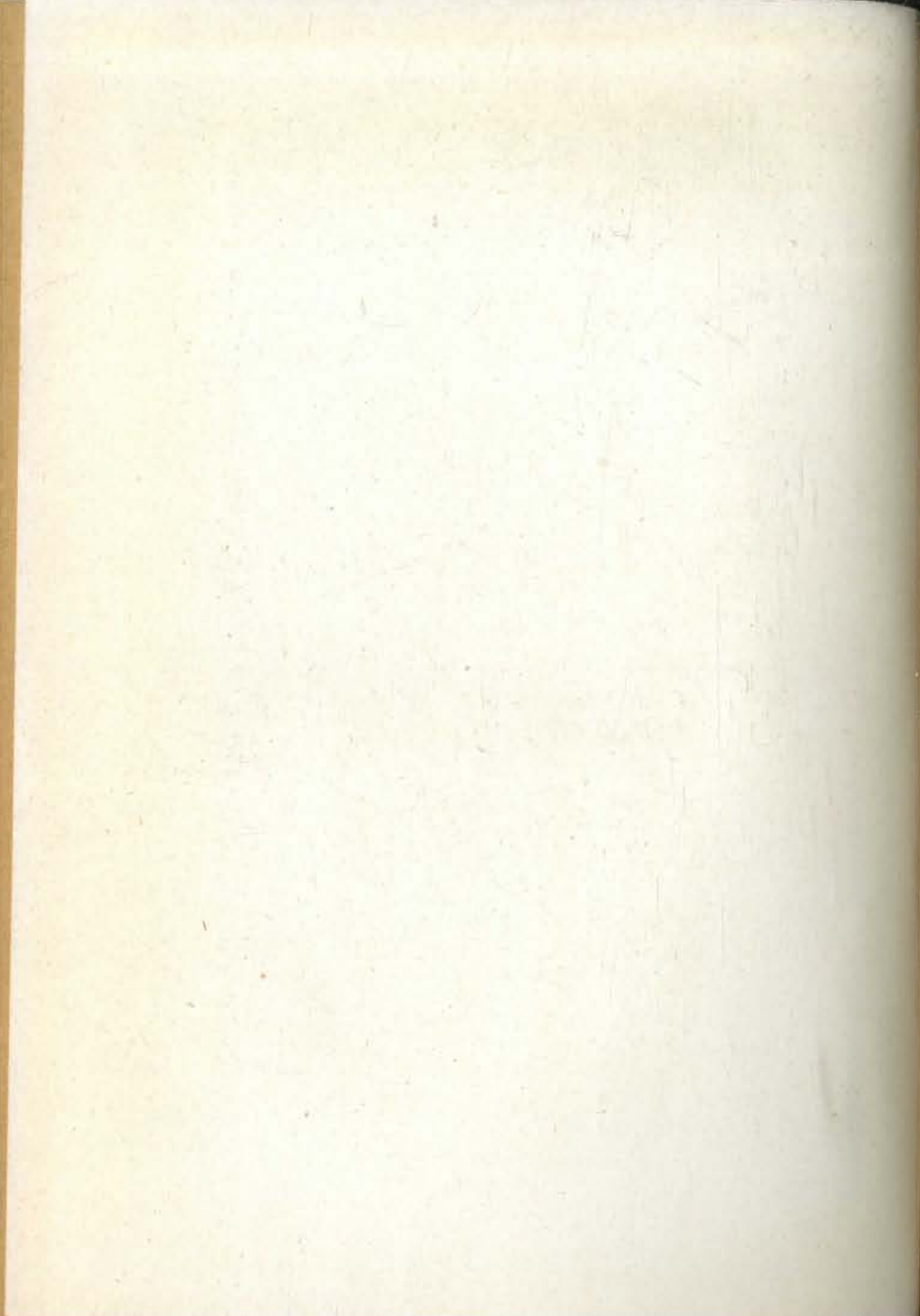
Medico Cesareo, ed Accademico
Alethofilo.

OPERA POSTUMA

*Sicut Pisces capiuntur hamo, & sicut
Aves laqueo comprehenduntur, sic
capiuntur Homines in tempore
malo.* Eccl. cap. 9.

In Trento, Per Gio: Antonio Brunati.
Con Licenza de' Superiori.

GIUSEPPE GAZOLA
(1661-1715)

G. F. GEMELLI CARERI (1651-1725)

STRAVAGANZA D'ACQUE IN BUDA

La città (di Buda) per quel che dimostrano la vaghezza del sito, la comoda navigazione del Danubio, e le qualità del terreno, di tutte le cose alla umana vita bisognevoli largo producitore, mi sembra una delle migliori, non sol di quelle che si veggono per lo rimanente di Ungheria, ma eziandio di Lamagna: ma egli abbisogna ancora confessare il vero, che l'aria non è gran fatto salutevole (siccome mio mal grado tutto dì vo io medesimo sperimentando), e spezialmente agli stranieri. Sonovi alcuni che dicono l'aere di tutto questo Reame esser temperato: ma, oltre alla mia propria esperienza, veggo a cadaun forestiere esser dato un necessario consiglio, di non istar giammai più d'un mese in un luogo; e con ispezial modo nelle parti settentrionali: perché o dell'un modo o dell'altro si divien tisico, ed asmatico. E generalmente parlando, ove per la sottigliezza, ove per la grossezza, l'aria è così stemperata, che anche agli stessi Ungheresi cagiona certi vermiciuoli, a guisa di pulci, che s'ingenerano sotto la pelle, e succhiano, e putrefanno con gran dolore la carne. Or che debbe ella fare a' polmoni, ed al sangue, in cui per la via degli stessi polmoni s'insinua? Né picciola parte ancora vi hanno le acque, le quali per lo più son cattive; non avendone io assaggiata altra buona, che d'una fontana, ch'è sopra un colle, non guari discosto da Buda. Alle radici certa-

mente del monte Crapk, nelle vicinanze di Scepusio, ve n'ha una quasi che velenosa, la qual cresce, manca, e si dilegua, al crescere, al mancare, ed al nascondersi della Luna: e due simiglianti fontane diconmi che siano in Zaros. Così emmi stato affermato per vero: ma, s'egli è pur così, come dicono, io non saprei così agevolmente filosofare intorno alle mutazioni che dalle mutazioni della Luna dipendono: che la pressione, e cotali altre applaudite ciance del più de' Filosofanti non giungono mai a tormi via un numero incredibile di difficultadi. Del rimanente la natura velenosa può venire dal passaggio per alcuna miniera o di oro o di antimonio, abbondevoli sovente volte di spiriti arsenicali; come coloro veggono, ed esperimentano, che nelle miniere dell'oro si arrischiano di scendere, o, coll'arte chimica, intorno all'antimonio si adoprano; o negligentemente beono il vino, che per ordinario i medici sogliono apprestare in una tazza di sì periglioso minerale. E, senza pur che passino le acque per miniere velenose, ponno ben loro mescolarsi delle cose, per lor natura innocenti, le quali, con tal mescolamento, divengon mortifere: nella stessa guisa che ne' nostri corpi puossi da due o più cose indifferenti generarsi un sugo che si risomigli negli effetti al veleno della qual natura potrebbe essere quello che cagiona le febbri maligne, e i mortiferi sfaceli.

Nel medesimo contado di Scepusio son degli altri fonti, maravigliosi per la qualità, che dicono *lapidifica;* come sarebbe quello presso al villaggio, detto Bauschenbach, abitato da Tedeschi, il qual convertisce le legna in pietre; e l'altro in vicinanza del villaggio di S. Giovanni, le cui acque medesime, dopo qualche tratto di cammino, divengono pietre. Ei mi rammenta di aver da dottissimi uomini udito filosofar su questo impietrire, cagionato dalle acque, a proposito di quelle del fiume Clanio, che passa per la distrutta Sessula, di presente Castellone, non più che tre miglia discosto da Acerra in Terra di Lavoro. V'eran di quei che sosteneano potere

nelle acque andar mescolato un tal sugo lapidifico, partecipato loro da' luoghi minerali, per cui fan passaggio: e dimandati che cosa si fosse sì fatto sugo, rispondeano per traverso, dicendo ch'egli era simigliante a quello che s'ingenera nel nostro corpo, e forma le pietre nelle reni, e nella vescica; ed anche ne' polmoni, e nel fegato e talora nel capo; e come quello altresì che negli astaci, o sia gamberi, forma quelle pietruzze che dànnosi dai medici per render più ottusi gli angoletti dell'acido; ed anche negl'intestini degli animali certe, che non son perle, ma pur di perle hanno la figura ritonda, e qualche colore. Ed a quei che si opponeano dicendo non aver verisimiglianza alcuna, che in tanta copia di acque serbasse quel sugo cotal virtù, replicavano primamente che, passando elleno, per ragion di esemplo, per luoghi ripieni di tenace argilla, niente non impediva che a ciascheduna particella, o pur mole determinata di acqua, si accompagnasse tanto di quel sugo lapidifico, che basti a comunicar sua natura a quella tal mole, o particella; e per conseguente tanto sugo a tutta la massa, quanto ne basta a far sì che tutta, quanta ella è, possa impietrir le cose, che dentro vi caggiono, o pure vi vengon messe. Secondariamente recavano in mezzo la autorità di Gio. Battista Vanelmonzio, il quale afferma aver lui fatto una spezie di amalgama, che, ponendosi entro l'acqua, divenia duro più che selce, o macigno: onde viene a chiarirsi che non solo non deono esser l'acque d'impedimento alla natura lapidifica con esse mescolata; ma forse che le fan mettere in opera la sua possanza, la quale senza di loro sarebbe per sempre inceppata.

Altri che mi parevano avere nel capo manco pregiudicii, diceano non esser già l'acque che s'impietriscono, ma ben deporre esse in camminando quel limo, che con sé traggono; il qual si rappiglia, e fassi pietra, nella maniera che tutte le altre pietre nelle montagne si fanno: per conseguente non essere in questo caso le acque che un semplice veicolo; tanto necessarie però alla genera-

zion delle pietre (per la separazione che fanno della rena dalla parte glutinosa del terreno), che suole un mio amico dire, molta spezie di sassi non aver dovuto essere al mondo, se stato non vi fosse l'universal diluvio. Le acque, a volerle ben considerare, esser quell'elemento che abbiamo con più evidenza ingenerabile e incorruttibile; e in quella stessa mole che da Dio fur create nel principio del mondo: compresavi anche quest'aria, che noi respiriamo, la quale altro non è che acqua, in piccolissime goccette divisa, con qualche porzione di etere; e quando soffia Austro, unendosi molte di esse, ne fanno una più grande, e veggiamo come sudare i marmi, e l'altre cose dure, di superficie ben levigata, alla quale quelle goccette si arrestano: e 'l simigliante addivenir suole all'opposito per lo gran freddo, quando, avendo posto alcun gelato liquore entro un bicchier di vetro, il veggiamo tutto all'intorno grondare. In fatti passa l'acqua, con una spezie di filtrazione, per le radici, fino alla sommità, e alle foglie delle piante, e alle frutte: le foglie e le frutte parte si seccano (e l'umor non si perde, ma riman nell'aere) parte serve agli animali; da' quali parte in forma di escrementi torna nel terreno, e quindi nell'aria col calor del sole, parte si trasmuta in sostanza degli stessi animali, e quindi passa ne' nostri corpi in forma di cibo, o colla traspirazione insensibile si fa nell'aria: e così quasi dissi in infinito dall'una cosa passano le acque nell'altra, con perpetua armonia, senza mai perdere di loro quantità, se non apparentemente a' nostri occhi. Fu ciò tocco in parte da Lucrezio, allor che cantò:

Vertunt se fluvii in frondeis, et pabula laeta
In pecudes, vertunt pecudes in corpora nostra.

Chiunque andrà ben considerando quel che io dico, iscorgerà che non ebbe tutto il torto del mondo Talete, a dir che l'acqua fosse principio di tutte le cose, im-

perocché la vedea egli diffondere, e trasfondersi per tutte le spezie de' misti, senza perdersi di lei gocciola: dal mare ne' fiumi e nell'aria; da' fiumi e dall'aria nelle piante, siccome è detto; dalle piante negli animali; e poi di nuovo, con circuito di varie vicende, nel mare: e bisogna ancor credere che il buono uomo di Aristotile avesse voluto far l'impostore (che tanto ignorante no 'l so io) dicendo, e mostrando di credere che l'acqua si trasmuta in aria, quando si assottiglia in forma di vapore; e l'aria si fa fuoco; e cotali altre ciance, ch'egli sostiene con quel principio: *inter symbola facilior transitus*. Come dunque voler che l'acqua si trasmuti in pietra? Ben di pietra è chi 'l crede.

L'altra considerazione che que' valentuomini diceano doversi fare, si è che non sono già le legna, o simiglianti cose, che, poste nell'acqua del fiume, s'impietriscono; ma è ben quel limo, recato dall'acqua, il quale, a poco a poco ponendosi dattorno al legno, gli si rimane così attaccato, nella guisa che una pera, intinta nel zucchero bollente, quantunque nell'esteriore ella sembri di zucchero, questo non è però cotanto penetrato di fibra, che abbia trasmutato nella sua natura tutta la sostanza di essa pera, la qual poi si dice inzuccherata. Così appunto egli avviene delle frondi, che caggiono in quella spezie di acque, e delle cose altresì più sode, come la legna e i rami degli alberi: con questo divario però, che il limo circondante esse frondi, ovvero rami, ha proprietà di far marcire la cosa che egli dentro di sé abbraccia; o sia per mezzo de' sali, o di altra cosa, che a ciò sia idonea; e perciò rompendosi poi quel ramo, così, come dicono, impietrito, si truova in esso come un canaletto concavo, e dentrovi alcuna cosetta, che rimane dal legno marcito, s'egli è di tessitura assai larga, e porosa; perché de' legni più duri vi restan sempre più che ordinarii minuzzoli, e talora vi si veggono belli, ed interi, come prima di vestire la petrosa scorza. Io ne son testimonio di veduta, che mille a' miei dì mi son capitati

nelle mani di ramuscelli, e cose simiglianti, impietrite dal mentovato Clanio, ed ancora dal Sarno alla falda del minacciante Vesuvio. Ma siano che si voglia: io ne ho ragionato alla buona: e la mia professione fu già di giurista, ora di soldato, e non mai di filosofo.

(*Viaggi per Europa.*)

PALME DELLE ISOLE FILIPPINE

Tutti i mentovati fin'ora servono solamente per diletto del palato; quegli alberi però che recano utile insieme e diletto, ne' quali consiste, per lo più, il patrimonio de' migliori delle Filippine, sono le palme. Se ne contano fino a quaranta specie; però fra le principali, che danno il pane cotidiano, si è primamente quella detta da' Tagali *yoro*, da los Pintados *landan*, e da' Molucchi *sagù*. Ella, a differenza delle altre, nasce e cresce naturalmente, senza cultura, sulle rive de' fiumi. Non s'innalza molto, però tiene buona grossezza. Tutta quanta si è, dall'alto fino al basso, è di una sostanza molle, come un ravanello; coperta da un solo dito di corteccia, non molto dura, né liscia. Se ne servono in questo modo. La tagliano in pezzi, e la pongono a macerare un poco nell'acqua; poi ne tolgono solamente una lista della corteccia (acciò il rimanente serva per contenere la sostanza interiore) e tagliano quel bianco, che sta dentro, in minutissimi pezzetti. Tagliato, lo pestano co' piedi, dentro ceste, fatte di canne, presso al fiume; in modo tale che la sostanza migliore se ne scorra (coll'aiuto continuo dell'acqua) nella sottoposta barchetta, piena d'acqua. Indi poi si toglie, e si pone entro forme, fatte di foglie di palme (simili a quelle in

cui si fa il cacio fra di noi) dove s'indurisce alquanto come un amido molle; che poi, asciutto al sole, senz'aiuto di forno, serve di pane, molto nutritivo e durevole.

Il secondo genere di palme si è quello che dà il vino e l'aceto. I Tagali le chiamano *sasa*, i Bisay *nipa*. Elleno non giungono a tal grandezza che meritino il nome di albero; perocché nascono in luoghi abbondanti d'acqua salmastra, e spezialmente dove giungono le onde del mare. La frutta sarebbe simile al dattilo; però giammai non giunge a maturità; perché gl'Indiani, appena spuntato il fiore, troncano il ramo acciò nel tronco di canna, sottopostovi, renda il licore. Accade, alle volte, che uno di tai tronchi, capace di ben dieci caraffe napoletane, in una notte si empie. Quando non si distilla, o non s'accomoda, nel modo di sopra narrato (cioè colla scorza di *calinga*, simile alla cannella), diviene agro, come aceto. Le foglie di queste palme, tessute come sottili canne d'India, servono per coprir le case, a guisa di tegole, e durano fino a sei anni. Si fa anche vino, aceto, e *tuba* di palme di cocco; le quali oltracciò sono di maggior utile, e importanza all'Isole, a cagion dell'olio che se ne tragge e che, quando è fresco, è buono anche per mangiare; oltre all'uso, che ne fanno i Medici Fisici e Cerusici, per guarir ferite, ulcere, e la scabbia in pochissimo tempo. Si tira anche dal midollo del medesimo cocco un'acqua dolce, come zucchero: e un certo come zucchero, formato dall'istessa acqua condensata. La prima scorza serve per corde, e micce, e per calafatar le navi. L'altra scorza più interiore serve per far vasi, e per altri usi.

Il tronco serve eziandio per far vasi, votandosi al torno; de' quali gl'Indiani, stendendovi sù una pelle di raia, si servono come di tamburi. La segatura si mescola con acque, e mele, e si secca poi al sole; e serve per fare una certa tinta nera. Lasciato un cocco dentro il terreno per un mese, quel licore, ch'egli contiene,

si trasmuta in una come poma di buon sapore, che sarebbe forse la gemma che poi produce l'albero. Quando si vuole però l'albero, si pianta il cocco ben maturo e se n'ha frutto a capo di sei anni, che si raccoglie ben quattro volte l'anno. Le foglie servono di carta, intagliandovisi su le lettere con un coltellino; e de' nervicciuoli di essa si provveggono le donne per ispille. Fino alle cime tenere di queste palme hanno il loro uso, essendo dolci, come mandorle, e buone per insalata, e cotte.

V'ha un altro generè di palme, appellato *burì*, dal quale han preso nome l'Isole di Biri e Burias, verso lo Stretto di San Bernardino. L'albero è più grosso di quello del cocco; le frutta sono propriamente dattili (del cui nocciolo si fanno buoni rosari), e le foglie altresì come delle palme comuni d'Africa. Sul principio dell'anno i Bisay tagliano il piede della frutta; e così ne raccolgono il licore, come si fa nella *nipa* e nella palma di cocco. Di questo licore, oltre l'aceto, fanno, per mezzo del fuoco, un come mele, e zucchero nero (che dicono *pacascas*), che poscia vendono in cassette, come cosa molto pregiata agli Isolani. Avendolo io assaggiato, lo trovai un poco salato e solutivo. Ne fanno anche il *sagù*: come delle prime, e in caso di sterilità, si fa una specie di farina della frutta macinata; però non così salubre, come quella del *sagù*.

L'altra palma, appellata *bonga*, ha le foglie simili a quelle del *burì*: però dissimile il tronco, e le frutta. Il tronco della *bonga* è alto, sottile, diritto e nodoso da per tutto. La frutta è come una grossa ghianda, e stimatissima; perché con essa fronda di betle e gesso si fa una composizione, quanto una picciola ghianda, da essi e da tutti gli Orientali molto pregiata; come cosa che conforta lo stomaco, fortifica i denti, fa buono il fiato, e le labbra morbidissime e rubiconde; però, usato immoderatamente, rende i denti e le labbra nere; siccome sperimenta la maggior parte degl'Indiani, che dalla mat-

GIRO DEL MONDO

DEL DOTTOR

D· GIO: FRANCESCO GEMELLI CAR·ERI.

PARTE QUINTA.

Contenente le coſe più ragguardevoli vedute

NELL' ISOLE FILIPPINE:

In queſta ſeconda Edizione di molto accreſciuto; e ricorretto, e di nuove figure adornato.

IN NAPOLI,

Nella Stamperia di Giuſeppe Roſelli 1708.

Con licenza de' Superiori, e Privilegio.

Preſſo Franceſco Antonio Perazzo.

GIOVANNI FRANCESCO GEMELLI CARERI
(1651-1718)

RICREATIONE DELL'OCCHIO E DELLA MENTE

Nell'Osseruation' delle Chiocciole,

Proposta a' Curiosi delle Opere della Natura

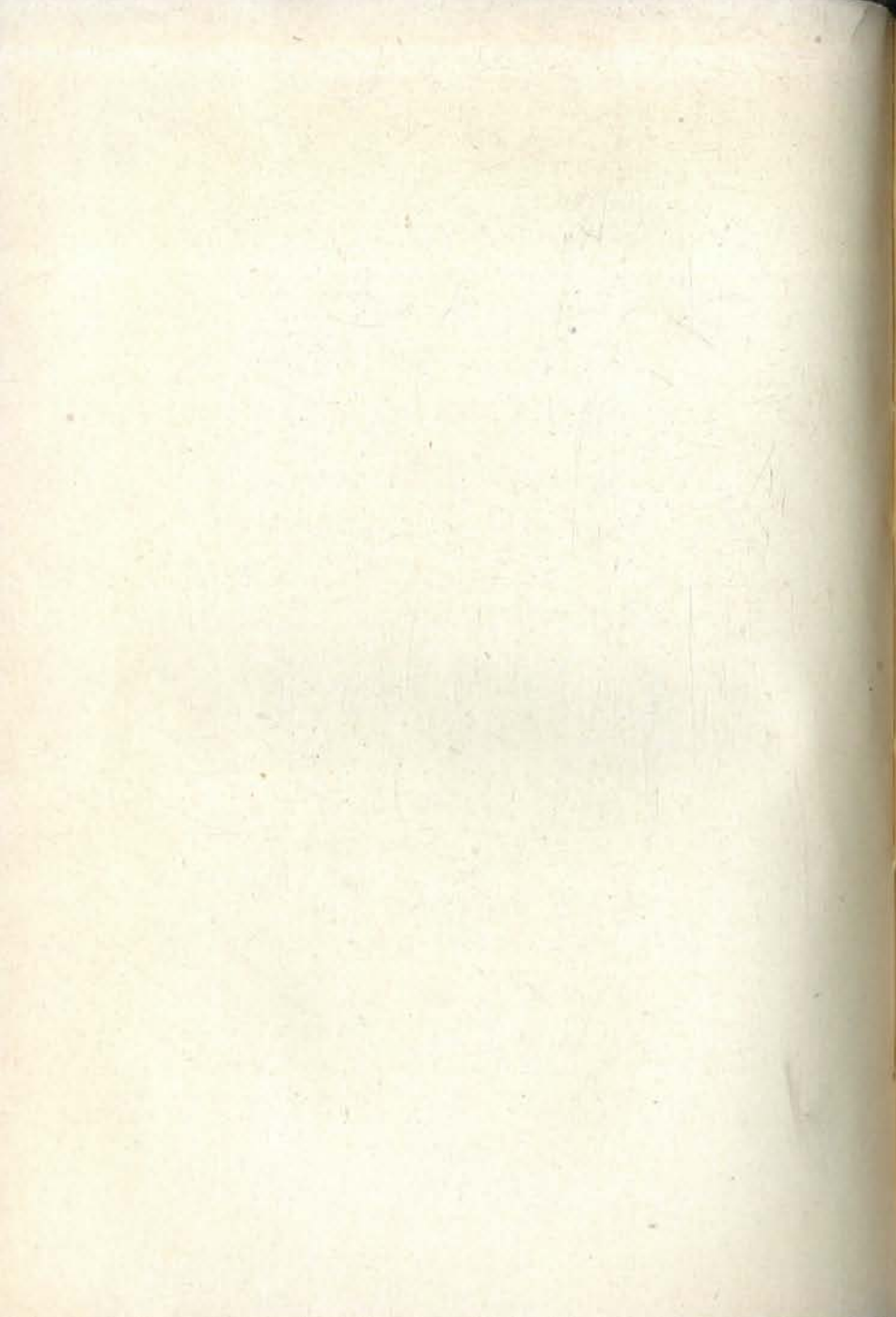
Dal P. Filippo Buonanni della Compagnia di Giesù.

Con quattrocento, e cinquanta figure di Testacei diuersi, sopra cui si spiegano molti curiosi Problemi.

IN ROMA, per il Varese. MDCLXXXI.

CON LICENZA DE' SVPERIORI.

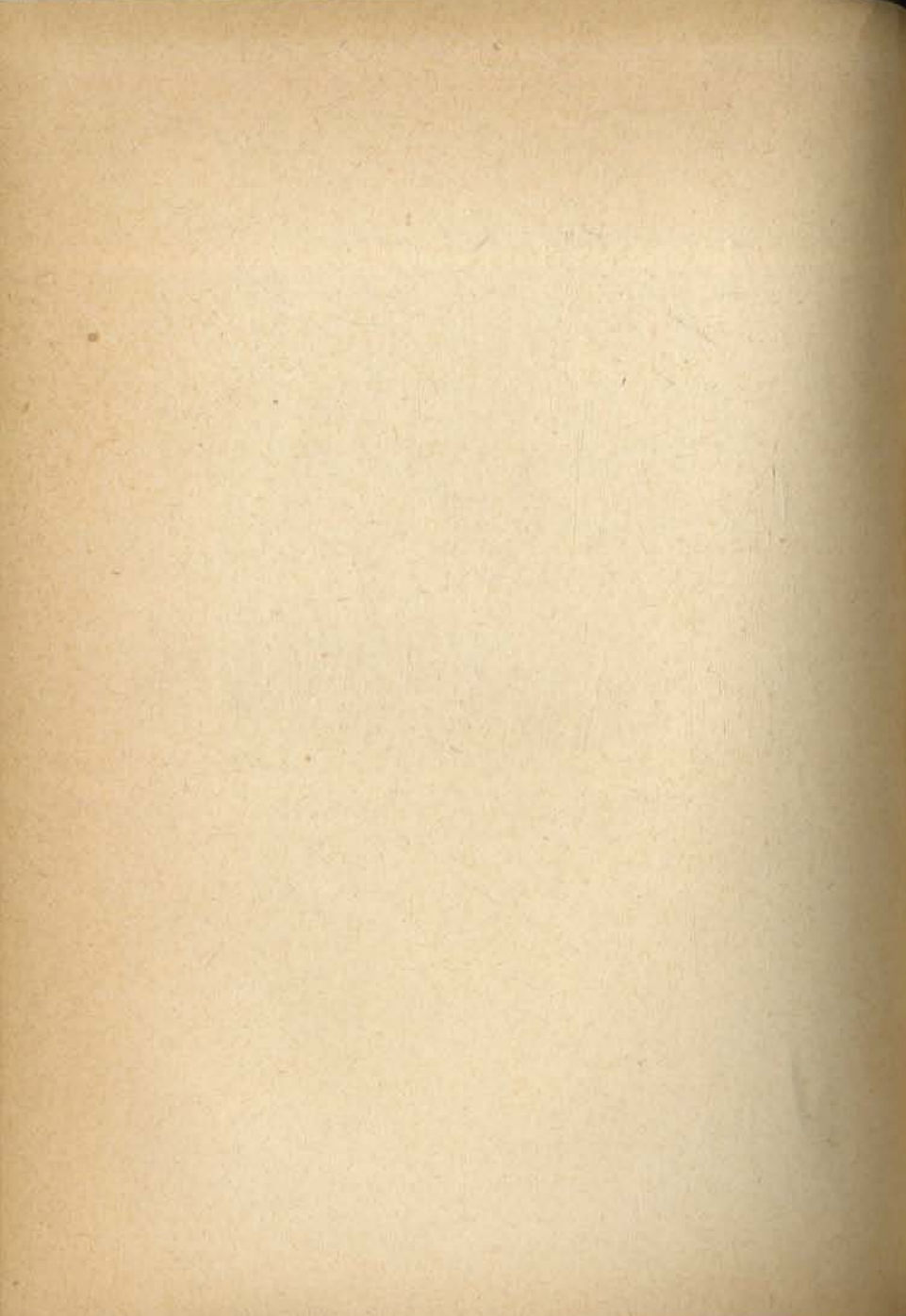
A spese di Felice Cesaretti all'Insegna della Regina.

FILIPPO BUONANNI
(1638-1725)

tina alla sera altro non fanno che masticarne. V'ha taluno che se ne stava uno o due giorni senza mangiare, credendo di riceverne nutrimento.

L'ultima spezie di palme utili (lasciando l'altre benché fruttifere) è la *yonote*. Ella provvede gl'Isolani di lana (detta *baroc*) per materasse ed origlieri; e di canapa nera (che chiamano *jonor* o *gamuto*) per far le gomene delle navi. Le sue fila, nella lunghezza, e grossezza, sono come canapa; nella nerezza, come crini di cavallo: e si stima che resistano molto all'acqua marina. Così la lana, come la capana, si toglie d'intorno al tronco. Produce quest'albero alcuni piccoli cocchi, attaccati a lunghi grappoli; però di niun uso. G'Indiani traggono anche da' teneri rami *tuba* dolce, che, divenuta acida, ubbriaca. Le cime tenere si mangiano; ma non sono così buone, e saporose, come quelle del cocco.

A tutte queste differenti palme è comune il potersi tessere le loro foglie, così per farne cappelli, come per le navi, ed altro: sicché la povera gente truova in esse da mangiare, da bere, da vestire e da abitare: ciò che Plinio, nella sua *Naturale Istoria*, lasciò scritto sono più di mille e cinquecento anni.

(*Giro del Mondo*: V, 4.)

GIOVANNI MARIA LANCISI (1654-1720)

TAGLIO DELLE SELVE

Per unire con chiarezza le ragioni all'esperienza e per conchiudere con giusta forza l'esclusione dell'intero taglio di queste selve [di Cisterna e di Sermoneta], mi conviene prima di supporre tre cose a mio credere incontrastabili.

I.

Primieramente io stimo di molta importanza il premettere che l'interposizione delle selve incedue, piantate vicino ai luoghi paludosi, incontro ai venti insalubri, come sono fra noi lo Scirocco, l'Austro e il Libico, sopra o pure in vicinanza di cattive esalazioni; l'interposizione, dico, delle selve costituisce un riparo efficacissimo per proteggere da' mali effluvî le città, le terre ed i castelli, che sono posti in vicinanza, tutto che in maggior altezza delle medesime, le quali io reputo eziandio più efficaci di ogni altro antemurale, ancorché fosse di un colle, che sormontasse le cime di simili boschi.

II.

Che i venti d'Austro e suoi collaterali sono di una natura tutta particolare, affatto contraria ai venti settentrionali; cioè a dire li venti meridionali nascono dal

basso e, radendo il piano della terra, quindi sempre si alzano verso i luoghi montani; quando i boreali scendono dall'alto e premono il soggetto terreno. Osservazione per verità ignorata dal volgo e trascurata ancora da qualcuno dei nostri scrittori.

III.

Che il clima delle Paludi Pontine e dei luoghi adiacenti, fin dal tempo degli antichi Romani fu stimato insalubre a cagione delle acque stagnanti, e che, se non peggiorato, almen tale presentemente si trovi.

E venendo a spiegare il primo de' miei postulati, io ben conosco che per lo stesso non vi sarebbe d'uopo di alcune delle mie prove in una Congregazione tanto erudita. Ma pure, perché l'uso delle selve, dirette a difendere i luoghi dall'insalubrità dell'aria, è la maggior base del mio discorso, bisogna pertanto che io non trascuri le ragioni e gli esempi, che primieri combattono a mio favore.

Le selve incedue sono composte di arbori non men grossi ed alti che folti e distribuiti per un gran tratto di paese. Onde sarà vero che somiglianti boschi costituiscono un corpo vasto, ma però arrendevole all'impeto ed alla percossa de' venti, e che pieno di spazî intermedî con mille inegualità inferiori e superiori di rami e di frondi, collocate a mezz'aria, è attissimo a ricevere in sé medesimo ed indi a separare, trattenere e seppellire fra i suoi spessi e folti rami, a guisa di crivello o di colatoio, quelle impurità dell'aria, or con poco ed or con molto moto si perdono dentro, e di sopra, starei per dire, quel labirinto di rami e di foglie: e quando passando l'etere, ben depurato dalle nocive, anzi nei mesi caldi, temperato nelle sue forse troppo fervide parti, andrà poi verso gli abitatori del vicino paese, senza condurre i già deposti corpicciuoli insalubri, e

sarà parimente vero, per ragione meccanica, che, siccome un nudo colle può ben moderare per la sola direzione retta l'impeto di un vento che va ad urtare contro di lui, così non potrà snervare affatto l'aria e disarmarla delle sue impurità, le quali, percuotendo in compagnia dell'aria istessa la superficie tersa e pulita di un sodo e nudo colle, ne sfuggono con somma facilità per una linea obliqua e, come i giuocatori dicono, di rimbalzo.

Può giovare ancor molto una selva agli abitatori vicini, quando venga piantata sopra terreni o palustri o pieni di minerali d'indole perniciosa; perché allora tutto il fluido vizioso e l'esalazione morbosa, che uscirebbe da quel suolo, a pregiudizio dei popoli poco distanti, parte penetra internamente, come notò Plinio, e scorre per i tuboli e per i canali degli arbori ne' quali, prendendo vita, più non offende; parte viene intercettata estrinsecamente fra i rami e le frondi degl'istessi arbori.

Questo è il forte delle ragioni che io stimo possino addursi in chiara prova dell'utile che a noi portan le selve di simil natura, le quali dai nostri antichi, acciocché non venisser tagliate o incenerite, si consacravano a qualche Deità, affinché fossero difese dalla religione, ove non bastassero le sole umane leggi a difenderle.

Non men forti delle ragioni saranno per avventura gli esempi a dimostrare l'indicata utilità delle selve; nel qual genere basta scorrere le antiche cose di Roma e prendere alle mani il solo Nardini, per vedere che tanti boschi, o luci sacri, si trovavano in questa vasta città, quante erano le regioni con acque stagnanti o con vicino fetore; e senza uscire dalle Paludi Pontine, il nostro eminentissimo signor Card. Corradini insegna nel suo *Lazio* eruditissimo, che nello stesso sito, ove ora giacciono paludi, vi era il famoso e ricco Tempio col Luco della Dea Feronia. Il qual Luco s'interponeva a mezzo giorno fra le città di Pomezia ed il lido del mare,

dalle cui cattive aspirazioni la proteggeva; e delle medesime vicinanze parlando già nel V secolo dalla fondazione di Roma il gran filosofo e natural istorico Teofrasto, mentre fa menzione della copia dell'acqua di cui abbondava fin d'allora l'Agro latino, soggiunge immantinente le folte selve ed i boschi che lo circondano *Latinus autem ager aquis totus abundat, et plana laurum, myrtumque habent;* essere di tanta larghezza e grossezza *ut pro carina Etruscis navibus possit sufficere.* E più particolarmente favellando del tratto presso del monte Circello, che vale a dire attorno alle Paludi Pontine, così scrive: *Circaeum vero, quod vocant, excelsum quoddam promontorium, tradunt frequentissimum arboribus, et robore, lauro, myrtoque majori ex parte scatens.*

Ma non vale ora di riandare le trapassate istorie, quando le recenti ci ammoniscono bastantemente di una verità così chiara. Lungo il lido del nostro mare, all'aspetto di mezzo giorno si trovavano, non sono ancora due secoli, grandissime selve, che difendevano la campagna di Roma dai venti insalubri. Queste per nostra disavventura furono tagliate nel pontificato di Gregorio XIII, credendosi più utile quel terreno per accrescere l'arativo di quel che fossero i boschi nell'apparente loro oziosità. Ed infatti da quel tempo noi siamo resi più ricchi di frumento e di biade, ma molto più poveri, a giudizio comune, di bontà d'aria: onde fra gli scrittori, che pochi contansi, i quali vogliano condannare le risoluzioni prese da' Principi, particolarmente viventi, si numero solo, per quanto io abbia veduto, Teodoro Amaideino, che compiange la disgrazia di essere stati smacchiati i nostri lidi, per cui s'è aperto il passo ai venti insalubri.

Né mancano esempi di presente difesa, somministrata dalle selve alle vicine città.

(*Due discorsi inediti sul taglio delle selve di Cisterna e di Sermoneta.*)

AZIONE DEI VENTI AUSTRALI

Ma se alcuno credesse che le stesse selve, quando sono nel piano, non possano difendere i luoghi eminenti, io lo pregherei ad ascoltare le prove che sono appunto per addurre nella dimostrazione del secondo de' miei postulati.

In questo io ho proposto il vento Austro e suoi collaterali essere di un moto contrario all'Aquilone, cioè nascer dal basso e, radendo il terreno, salir sempre verso l'alto. Il primo che conobbe una simil verità fu Aristotele, ove, cercando perché l'Austro non spiri per la vastità dell'Egitto, ragiona così: *An quoniam Terra Aegiptus cava secundum partes suas interiores est, superiores, semotioresque, eminentiores? Hinc enim Auster, ut cava intacta supergredi, sic excipi ab eminentioribus potest.* Ed infatti dal sentimento di Aristotele cavarono i nostri antichi il motivo di non fabbricare mai ne' siti erti della nuda campagna romana gli edifizi per abitarvi, ma bensì ne' luoghi avvallati, come più difesi dall'Austro, il quale, venendo spinto a noi a seconda de' raggi solari dalla terra infiammata della zona torrida, ha molto del fermentativo; mercé che portasse seco una grandissima quantità di corpicciuoli ignei, salini e ribollenti, i quali, siccome veggiamo nelle botti ed in altri vasi dar moto e leggerezza alle deposte impure sostanze, sicché i vini e gli altri liquori eterogenei, da chiari e limpidi che essi erano, allo spirar dell'Austro divengono facilmente torbidi e confusi, e siccome in ogni altro corpo, che in sé tenga ristrette esalazioni fetide e sulfuree, per mezzo del medesimo vento elevasi in alto e spargesi d'ogni intorno il fetore; così, e non altrimenti, dalle vaste impure campagne, dalle larghe paludi e dagli ampi laghi suol sempre l'Austro, alleggerendo il peso,

muovere, fermentare e seco rapire all'insù i corpicciuoli insalubri.

Di questa direzione dal basso all'alto dell'Austro ne parlò ancora chiaramente quel gran filosofo Bacone da Verulamio nella sua *Istoria de' venti* con le ingiunte parole: *Auster magis humilis est et lateralis, boreas celsior et spirans ex alto; neque hoc de elevatione, et depressione polari dicimus de qua supra; sed quod origines suas habeat plerumque magis in vicino auster, magis in sublimi boreas.* La stessa opinione sostenne poi Renato Des Cartes, il quale, nelle sue *Meteore*, cerca e dimostra ad evidenza *cur ventus australis flare soleat ex imo in altum.*

Né io voglio che si stia solamente all'asserzione o mia o de' mentovati grandi uomini, bramo che si osservino le più accertate esperienze, e si creda molto più agli occhi propri che agli altrui, senza ripassare gli antichi monumenti, da' quali assai manifesti esempi al certo si cavano. Mi contento perciò di riportare alla riminiscenza di chi benignamente mi ascolta, ciò che seguì in Roma nell'anno 1695, quando, per negligenza di non sfociare, come dicono, e ripurgare i fossi de' prati neroniani e di Castel S. Angelo, nacque la pur troppo nota epidemia di Borgo, dalla quale non furono già immuni, per essere in luogo alto ed eminente, gli abitatori del Monte Mario; mentre quasi tutti infermarono e la maggior parte di loro morirono, alla riserva di quei pochi ch'ebbero per antemurale la selva di Madama. Ciò seguì non per altra ragione se non perché, spirando nel mese di agosto e di settembre frequentemente lo Scirocco e l'Austro, questi portarono, dal basso dei prati su la cima di quel monte, ove si trova sfornito di arbori, gli effluvî pestilenziali; e fu veduta una cosa mirabile, che i predetti venti, di lor natura poco salubri, difesero tuttavia il Borgo di S. Spirito ed il Borgo Vecchio dalla vicina corrente influenza, perché col loro impeto spinsero l'esalazioni maligne verso le regioni

contrarie e sino all'alto del monte le sollevarono; là dove certamente non sarebbero state rapite, se nel piano, dietro, e vicino ai fossi dei prati e di Castello ci si fosse trovata una selva, che in se stessa avesse ricevuta e trattenuta l'impurità degli effluvî, prima che venisse alzata dalla radice alla cima del monte.

Pertanto io penso che non mi sarà bisogno di provare per una contraria ragione che la Tramontana e suoi collaterali, muovendosi da luoghi opposti al corso de' raggi solari e seco portando copia di nitro, per cui l'aria, quanto può, si condensa e si rende più grave, resistono e ripercuotono dall'alto al basso; ed anzi che rialzare, spingono sempre all'ingiù e seppelliscono i vapori e l'esalazioni insalubri, che dalla terra e dall'acqua sollevansi. Mi basta solo di aver provato che gli effluvî maligni e pestilenziali, particolarmente dell'acque stagnanti, possono facilmente da' venti australi essere portati in alto, eziandio alla sommità de' piccioli monti, quando questi sieno posti contro i medesimi venti.

(*Ibidem.*)

OPPOSIZIONE E CONTRAPPOSIZIONE

Potrebbe inoltre opporsi che dentro le selve, quando anche soffiano al di fuori venti gagliardissimi, riposi un'aria tranquilla ed immobile; onde per i boschi non potersi setacciare e crivellare le particelle insalubri del vento, se per entro le selve non sentesi il moto dell'aria, che vento chiamiamo. Ognun sa che l'aria non entra ne' luoghi per dove a lei è vietata l'uscita; or se dentro le selve non entra e non scorre il vento, esso non potrà certamente lasciarvi le sue credute impurità, e molto meno passar poi e scorrere depurata verso i luoghi vicini.

La presente opposizione vale a confermare ed a schiarire, anzichè ad abbattere la verità, che io mi sono preso a difendere. Ed infatti, lasciando da parte la credenza del volgo che pensa non penetrar l'aria ne' luoghi per dove non può uscire, giacché la vera filosofia c'insegna l'aria non avere la qualità dell'acqua incompressibile, ma quella della bambagia e della piuma, cioè a dire la compressibilità, e perciò poter penetrare in gran copia, quantunque non trovi l'egresso libero dentro un continente apparentemente già pieno, purché vi venga sospinta da maggior forza; io voglio prendere l'argomento per la parte del sofisma che chiarissimo in sé contiene. Dicesi che in mezzo alle selve non sentonsi venti quand'anche fuori ne soffiano gagliardissimi, e se ne deduce la conseguenza, dunque non vi si depongono l'impurità dell'aria. Io domando chi è che fa perdere l'impeto concepito al vento che la selva percuote, tantoché dentro i boschi si prova l'aria quieta e tranquilla? La selva stessa, mi si dovrà rispondere, e senza fallo mi si risponderà. Ecco dunque, per confessione dello stesso avversario, che il bosco disarma il vento della sua forza. Soggiungo adesso: le particelle impure, che da un vento insalubre vengono trasportate, crediam noi che, perdendo lo stesso vento la violenza del moto, nell'urtare e nel percuotere la selva, non saranno ancor esse arrestate ed intrecciate fra i rami e le frondi degli arbori? Io per me stimo che niun uomo sensato potrà o vorrà negarmi questa verità, comprovata eziandio dal rendersi le scorze e le frondi degli albori, poste di rimpetto all'Ostro, in breve tempo alterate e corrose. Osservazioni fatte da più moderni non solo, ma dallo stesso Plinio, che avvertì le foglie rivolte a mezzogiorno *semper ante decidere.*

Sicché mi persuado che ciascheduno ravvisi restare nelle selve snervato l'impeto e deposte le impurità dell'aria, onde questa passi di poi con placido moto ed alito depurato a scorrere per le varie regioni. Per-

ciocché non dobbiam noi fingere la prima frontiera delle selve essere a guisa di salda muraglia o cortina, in cui, abbattendosi il vento, l'aria non oltrepassi col suo natural movimento. Avvengaché, essendo l'aria corpo più sciolto e discorrente dell'acqua, qualunque impedimento non trattiene il cammino dell'acqua, non può egli arrestare il passaggio dell'aria. Ma chi ha creduto mai che fra i tronchi, i rami e le frondi di qualunque foltissima selva non passi, benché ritardata nel corso e depurata nella sostanza, l'acqua de' fiumi, de' torrenti e delle pioggie? Chi dunque crederà che l'aria per mezzo alle medesime selve non possa passare ugualmente indebolita nell'impeto e purgata dagli effluvî nocivi? Ed invero io penso non altrimenti avvenire all'aria feltrata per l'intrecciate vie delle selve, di quello che tutto giorno veggiamo accadere nei torbidi fiumicelli, i quali, incontrandosi con le palizzate, i giunchi e le cannuccie, vi depongono il loro limo e ne trapassano limpidi e puri.

Saranno similmente altre persone che mi opporranno la selva sopra cui cade la questione esser bensì grandissima, ma però collocata in un piano quasi orizzontale, ed i luoghi abitati, per i quali si teme il malo effetto del taglio, star situati talmente alti che sono molto superiori alle macchie; onde queste non poter impedir il decorso e predominio di quei venti, dai quali, quantunque vi sia interposizione della selva, tuttavia sono liberamente battuti.

A questa riflessione stimo che per una parte siasi di già risposto pur troppo a lungo ne' superiori paragrafi, ove si è dimostrato i venti di mezzo giorno e suoi collaterali muovere e portare gli effluvî dal basso all'alto; come pure le selve, poste ai confini dei laghi e nelle vicinanze delle paludi e de' campi ricoperti spesso dalle inondazioni, ricevere dentro sé medesime una gran parte di quelle esalazioni che alla volta de' paesi collocati sull'alto sarebbero spinte. Ma, quando anche si volesse

ammettere che molti luoghi, per essere superiori alle macchie, sieno per ricevere i medesimi venti, ugualmente tagliate o non tagliate le selve, io soggiugnerei richiedendo: Non vi sono eglino tanti paesi allo stesso livello o poco più alti delle selve? Conca, Nettuno, Castel Romano, Ostia non sono allo stesso piano? Non ricevono dalla parte delle paludi un quarto di Sirocco? Dunque per questi tali e simili luoghi le macchie avranno le stesse ragioni che hanno li quattro quarti, accennati di sopra rispetto alla terra di Cisterna, per cui con molta giustizia si vogliono preservare. E poi chi non vede che i luoghi eziandio alti, come si è Civita Lavinia, Velletri ed altri, hanno il loro basso posto a coltura, là dove concorrono per questa molti coloni, alli quali è dovere di pensare non meno che ai cittadini, né toglier loro con l'intero taglio della selva il primiero alimento dell'aria salubre, che senza fallo resterebbe molto pregiudicata se dalla parte di mezzo giorno si aprisse una gran strada all'ingresso ed al trionfo dell'Austro e del Libeccio. Si deve però avvertire che di altra natura riceverebbero il vento i medesimi accennati luoghi rilevati, dopo il taglio delle selve, di quello che ora ricevono. Perciocché in quel caso tutti gli effluvî palustri, che adesso restano imprigionati nella gran selva, sarebbero spinti e condotti a quelle terre dall'impeto degli esposti venti, i quali di presente vi portano un'aria non inquinata da quelle nuove maligne esalazioni; onde non solo a profitto de' luoghi bassi, ma per difesa eziandio e sicurezza delle terre più alte, conviene di conservare le sopradette selve.

Non mancherà inoltre chi si terrà saldo nel riputare che non si debba temere dai vapori degli indicati laghi, perché questi contengono acqua marina; onde, siccome dal nostro mare, cinto dalla terra e che vasto può dirsi, nulla temiamo, così il concepito timore dell'acqua salsa di picciolissimi laghi, che per altro producono ottimi pesci, sarà, come dicono, un timor panico.

Io accordo che l'acqua de' consaputi laghi sia di sapore salso, ma non accordo già che non ricevino dell'acqua dolce di molti rivoli che vi fan capo. Accordo che il Mediterraneo sia un lago salato, ma però di grandissima capacità, di somma profondità e di agitazione tempestuosa; là dove questi di cui favelliamo sono laghetti di poco fondo e di poco moto, mentre bisogna di quando in quando soccorrerli col derivare una nuova quantità di acqua marina dalla foce verde, perloché, volendoli noi assomigliare ad altri laghi di acqua salsa, appena possiamo compararli allo stagno di Ostia ed a quello di Maccarese, i quali ognun sa quanto sieno insalubri nel corso dell'estate e dell'autunno. Le acque poi del mare, quando si uniscono alle dolci, ed hanno un moto lento, *dulcium corruptionem adaugent*, come a nostro proposito e con effetto di chiara esperienza, seguita in Leida, ci avverte il citato De La Boe Silvio; mercechè non è vero che dall'acqua salsa evapori il sal fisso, si eleva solo in alto l'acqua dolce. Rimane dunque provata l'insalubrità di quei laghi come dimostrata quella de' stagni di Ostia e di Maccarese, ancorché produchino pesci buonissimi.

Finalmente si potrebbe addurre il sito delle macchie di Cisterna e di Sermoneta essere da due lati fiancheggiato e difeso, cioè all'aspetto del mare da quella di Terracina verso Sirocco, e dall'altra di Conca verso Libeccio e Ponente: onde non potersi temere dall'intero taglio alcun pregiudizio quand'anche si reputassero utili le selve a difendere da' venti cattivi, restando salde le due laterali barriere.

Ma poco gioverebbe di proteggere le città dai fianchi, quando si aprisse al nemico una larghissima breccia di fronte, il che appunto seguirebbe nel caso nostro, allorché si estirpasse la selva, che sola per molte miglia di sua lunghezza fronteggia l'Austro ed il Libeccio.

(*Ibidem.*)

FILIPPO BUONANNI (1683-1725)

LA REGINA DELLE CHIOCCIOLE

Piccola è nella mole, perciò tanto più riguardevole, racchiudendo in piccol giro un grande artifizio. Non compose mai veruna donna persiana studiosa di vana bizzaria, con avvolgere lunghi lini listati di più colori, un bel turbante alla sua testa, che potesse contendere di vaghezza con essa, tant'è ben raggirata, e composta dal suo centro alla circonferenza, che a poco a poco slargandosi ne rappresenta graziosamente la figura. Nasce questa nel mare che bagna il Brasile, né può dirsi rifiuto di esso, come di tutte le perle l'affermò Tertulliano, ma un parto il più caro di tutti, poiché il più bello fra tutti. Da quegl'Indiani chiamasi *caramugio*, nome che corrisponde al latino *cochlea*, vocabolo generico che a molte conviene. Alcuni nell'Italia la chiamano fravola per la vivacità del suo porporino, e forse anche per la grandezza non molto dissimile da quella; ma con più adatta nominanza i Latini la dissero *neriten*, che tanto suona quanto figlia del mare, quasi che meno stimabili sieno gli altri parti, perché sono men belli, onde sol degna d'esser con tal nome chiamata, per aver il vero pregio delle favolose Nereidi, ninfe celebrate del mare. Vedendone i colori de' quali è smaltata la direste quasi regina fra tutte, mentre vestita è di bianco e rosso, se però non sembrassero più tosto ripartiti in ricamo che in veste, perché raggirasi su la corteccia un ordine come di perle infilate bianche e nere, e con tal ordine che al-

ternandosi l'una con l'altra, sempre ritengono la medesima distribuzione, e in mezzo di questo per maggior distinzione ne corre un altro di coralli perfettamente formati, sì che avendo in tre vivacissimi colori la sua bellezza divisa, par che si unissero d'accordo le tre Grazie nel tesserle la veste ad opera sì capricciosa, e ben avrebbe ragione di maravigliarsi colui che appresso Luciano tanto stupiva che Proteo, essendo Dio dell'acque, si potesse trasmutare in fuoco, poiché, d'acqua nutritasi, accende quel colore di cui stranamente rosseggia, e tinge quel cupo nero, con cui vagamente si smalta, onde la potreste chiamare uno scherzo di natura, ma non fatto a capriccio, il più bel fiore del mare, ma non corruttibile, giacché sì come i fiori disse Lucrezio

Concharum genus parili ratione videmus
Pingere Telluris gremium, qua mollibus undis
Littoris incurvi bibulam lavat aequor arenam.

(*Ricreazione dell'occhio e della mente nell'osservazion delle Chiocciole*: I, 8.)

IL NAUTILIO

Questo non è un pesce, ma conchiglia fornita di casa tanto bella che, ripulita e legata sopra un bel piede di dorato metallo, suol servire di tazza nelle superbe credenze di grandi signori. Lo fornì Natura di certe branche ad uso di polpo, con le quali remando scorre il mare sott'acqua, ed è quella vera nave che fu ideata da un moderno autore, ma non so con qual felicità di pratica possibile a valersene. Vien poi a galla; e a fior d'acqua, servendogli di naviglio il guscio, che ne ha forma molto adattata, solca le onde, animato vascello; e più fortunato

de' fabbricati dall'arte, mentre questi affondati dalla tempesta si perdono, egli in questa non può perire. E perché con la fatica del remare non si stancasse, ha fra quelle branche alcune pellicine, che distese formano un seno, nel quale come in vela raccoglie le aure del mare, e da esse viene soavemente portato: ché se prevede alcun sinistro incontro, con gli occhi che ha, non si cimenta, ma ammainata quasi la vela, e ritirati i remi, con rannicchiarsi tutto in sé stesso, si lascia con fortunato naufragio calare al fondo, e quivi tranquillamente riposa.

(*Ibidem:* I, 10.)

CATALOGO

N. 5 dei Testacei bivalvi. — Pettine striato con righe assai minute: in ambedue le parti ha una mediocre e uguale convessità e si trova o con una o con due orecchie; nasce in gran copia nel seno aquitanico, e vive sepolto, come le telline, nella rena. È vario nel colore, poiché alcuni sono bianchissimi, altri avvinati e tinti di acquerelle vaghissime a vedersi; molti nella parte interna mostrano un pavonazzo, o lionato scuro, velato di finissima vernice; altri nel di fuori sopra una veste fosca hanno spruzzi, onde e macchie di giallo scuro, e di color olivastro, ulivigno o nericante, e quanto difficile a descriversi, tanto degna a vedersene la varietà da quel mare inviatami.

* * *

N. 64-65. — Conchiglie fasciate, ma belle quant'ogn'altra, poiché le fasce, che si stendono nella parte convessa sopra un fondo di marmo bianco, e molte volte

avvinato, sono di colore castagno scuro, mescolato con lacca, ma trasparenti in modo che, dove par che s'attraversi l'una coll'altra, sembrano, per il colore caricato, come se fossero due o più veli raddoppiati. In alcuni luoghi hanno macchie più scure, come le note di canto fermo, o tasselli di musaico incastrati; e tutte risplendono per una vernice bellissima, che in ogni parte le ricuopre. Dentro sono ugualmente lisce, e biancheggiano come il marmo pulito. Le più colorite e belle sono prodotte dal mare di Taranto, ove le chiamano camadie, a differenza di altre men belle e meno saporite.

* * *

N. 91. — Questa conchiglia è indiana, a maraviglia prodigiosa, poiché essendo tutta ondata con dilicatissime crespe, sembra il mar increspato da un placido zeffiro; e quello che mostra di singolare fra tutte, è l'ordine delle onde; poiché la metà del guscio è coperto da onde diramate dal centro alla circonferenza, nell'altra metà si vedono attraversate attorno al centro, e se queste si scuoprono (essendo quasi di varie tuniche composta) si vedono al contrario alternate con bellissima e capricciosa vicenda. Mostra anche seminate alcune macchie, come si vedono su l'onde del mare comparire molte isole.

* * *

N. 11 delle Chiocciole turbinate. — Chiocciola, detta per antonomasia celata, poiché se bene tutti i turbinati sin dal primo lor nascere hanno con sé stessi un coperchio che *carni haeret ut unguis noster*, per parlare con Aristotile, e che perfettamente si adatta alla bocca dei

gusci; ove il medesimo disse che tutti i testacei possono dirsi bivalvi, mentre tutti fra due pezzi di sassosa sostanza si nascondono; nulladimeno, per esser il coperchio di questa singolare fra tutti, con tal nome si spiega. In molti mari si raccoglie, ma non in tutti bella ugualmente. Da tutti però esce vestita con una corazza di color terreo, ruvida e scabrosa in modo che pare di minutissime maglie come di giacco tessuta, e nella stessa rozzezza mostra una distribuzione capricciosa di tubercoli, di sfondati, di scaglie e cordoncini, che sembra un ricamo di grande studio, fatto sopra una rozza schiavina. Se di questa si spoglia, apparisce più riguardevole, perché sembra pasta di madriperle, e con risalti tali fuori del guscio, sì ben ordinati e digradati, che li giudichereste perle tonde, segate per mezzo e disposte con linea spirale su i giri del guscio che le sostiene. Perciò vien detta chiocciola perlata.

* * *

N. 259. — Indiana e rara è quest'altra. Ha il dorso di color bianco livido; è scorsa per il lungo da spesse e minute linee bionde, ma interrotte di modo che lasciano frequenti spazii rotondi del primo colore, a maniera di stelle, oltre le quali resta libera sul dorso, quanto è lungo, una striscia del medesimo colore, anzi quelle linee in alcune rappresentano caratteri arabici. Nella parte più bassa de' fianchi campeggiano molte macchie di color di ametisto, intorbidato da color piombino, o pavonazzo, sfumato col giallo. Di sotto sono di color di carne, e i denti del color della ruggine. Nel fine della conca si vede un segno di turbine che mostra tre o quattro ravvolgimenti.

(*Ibidem*: II, 2, 3.)

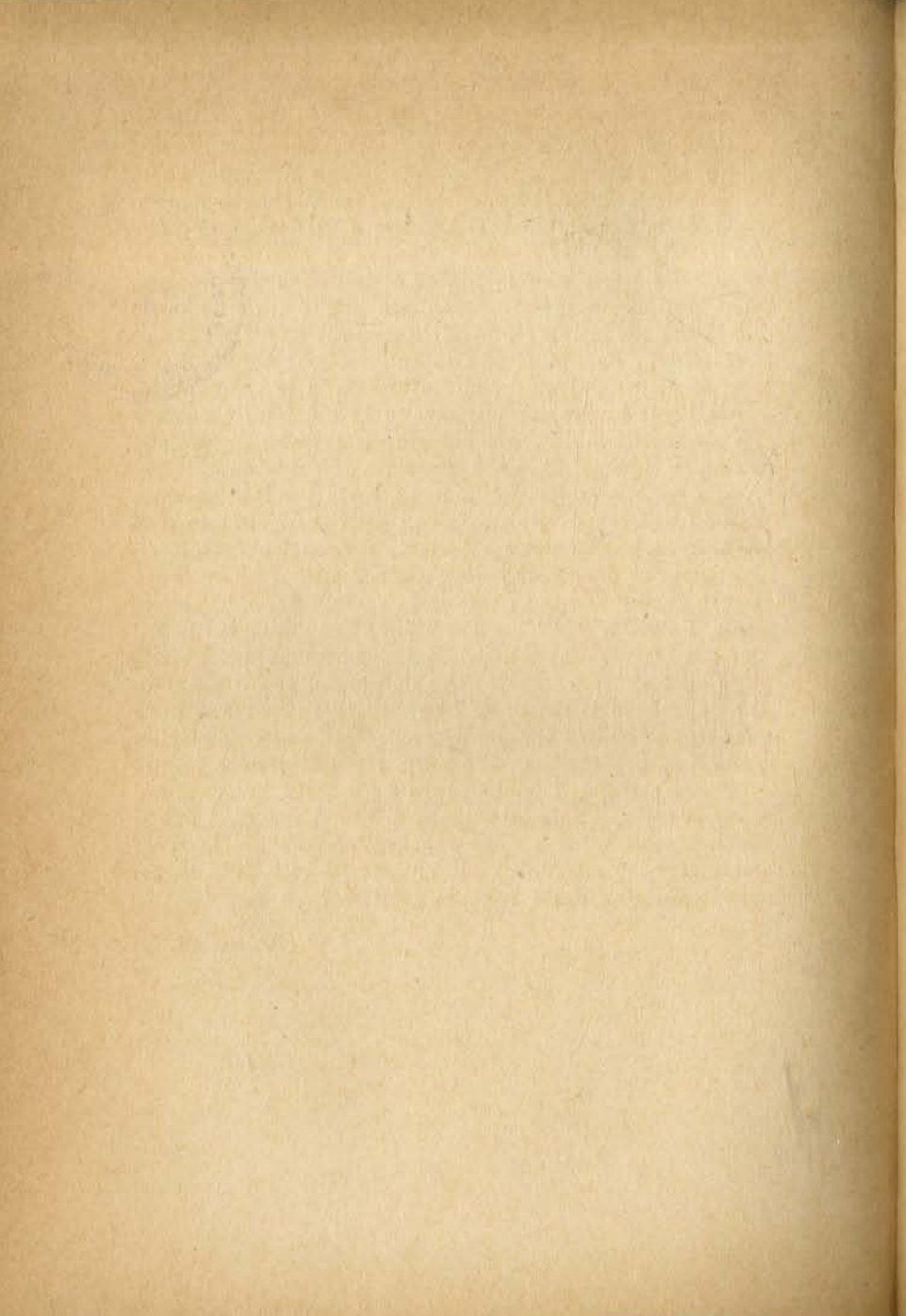
MATERIA ONDE SI FORMANO LE PERLE

Corre su per le bocche quasi di tutti, e si vede in varii sì emblemi come imprese l'antica opinione che stima esser la perla non altro che una purissima stilla di rugiada, caduta a ciel sereno nel grembo della conchiglia, allora che venuta a fior d'acqua, anzi uscita sul lido, rinunziato un mare vastissimo, sta a bocca aperta per satollarsi d'una goccia di quell'umore, a cui sa aggiunger pregio col formarla in perla, detta perciò in molti emblemi *caelestis filia roris*, sì come stimate le madriperle *rore puro foecundae....*

Ma prova a mio credere evidentissima è l'osservazione fattane da Boezio de Boot, eruditissimo medico di Ridolfo Secondo. Questi, avendo divise molte perle e trovatele tutte formate di molte sfoglie in quella guisa che sfogliosi sono l'acate, il calcidonio, e i medesimi gusci dentro cui le perle si generano, concluse esser segno evidente che la formazione di esse non è diversa da quella de' gusci; e sì come questi crescono per una nuova incrostazione di quell'umore che si coagula avanti che ne sopravvenga dell'altro, così quelle, principiate con una particella d'umore inconcotto, e superfluo all'animale, allora che si condensa e dissecca, sempre più si aumentano, sopravvenendone dell'altro. Quindi procede la varietà delle figure, non sempre perfettamente sferiche, poiché il nuovo umore, che forma le altre sfoglie, si adatta al corpo che trova, e se questo nella prima formazione fu irregolare, manterrà sempre la figura stessa nel suo ingrossarsi la perla. Quindi anche la varietà della grandezza secondo le più o meno tuniche che la ricuoprono. Dove che se una goccia di rugiada concorresse a formarla, e non restasse concotta dal vital

calore dell'animale, e trasformata in suo alimento, come acutamente avverte il Rondelezio, si troverebbero sempre quasi della grandezza e della figura medesima, poiché una goccia di fluido umore sempre si adatta al corpo con quella parte che lo tocca, e nell'altra rappresenta un perfettissimo globo. Sarebbero anche tutte le perle del colore medesimo: poiché la rugiada non suol essere tramischiata da umori che la coloriscono: infette bensì sono le acque del mare, che alimentano le madriperle, e alle perle anche somministrano la materia. Quindi è che alcune di mole straordinaria, macchiate di qualche colore, e perciò di poco pregio, possono acquistarlo grande se la perizia dell'arte sa tôrre da loro, adoperandovi polvere di alabastro con ispiriti di vitriolo e di tartaro, alcune tuniche esteriori, e scoprire così il rimanente del corpo di colore perfettissimo. E questa è la vera cagione da cui procede la varietà de' colori nella perla, e non la simpatia che volle Plinio aver col tuono e con il cielo rannuvolato. Le perle occidentali, perché più simili al color di latte che dell'argento, furono sempre in minore stima delle orientali, e in niuna o poca quelle che in altre conche nascon sempre di color livido e cinericcio, o come quelle nere, che narra aver vedute Gonzalvo Oviedo. E pure sopra ogni mare lampeggia e tuona il cielo, e in ogni angolo di esso v'è fucina ove si fabbricano fulmini e arco da scagliarsi contro la terra e il mare per atterrire ogni vivente di essi. Non si generano dunque dalla rugiada le perle.

(*Ibidem*: III, 2.)

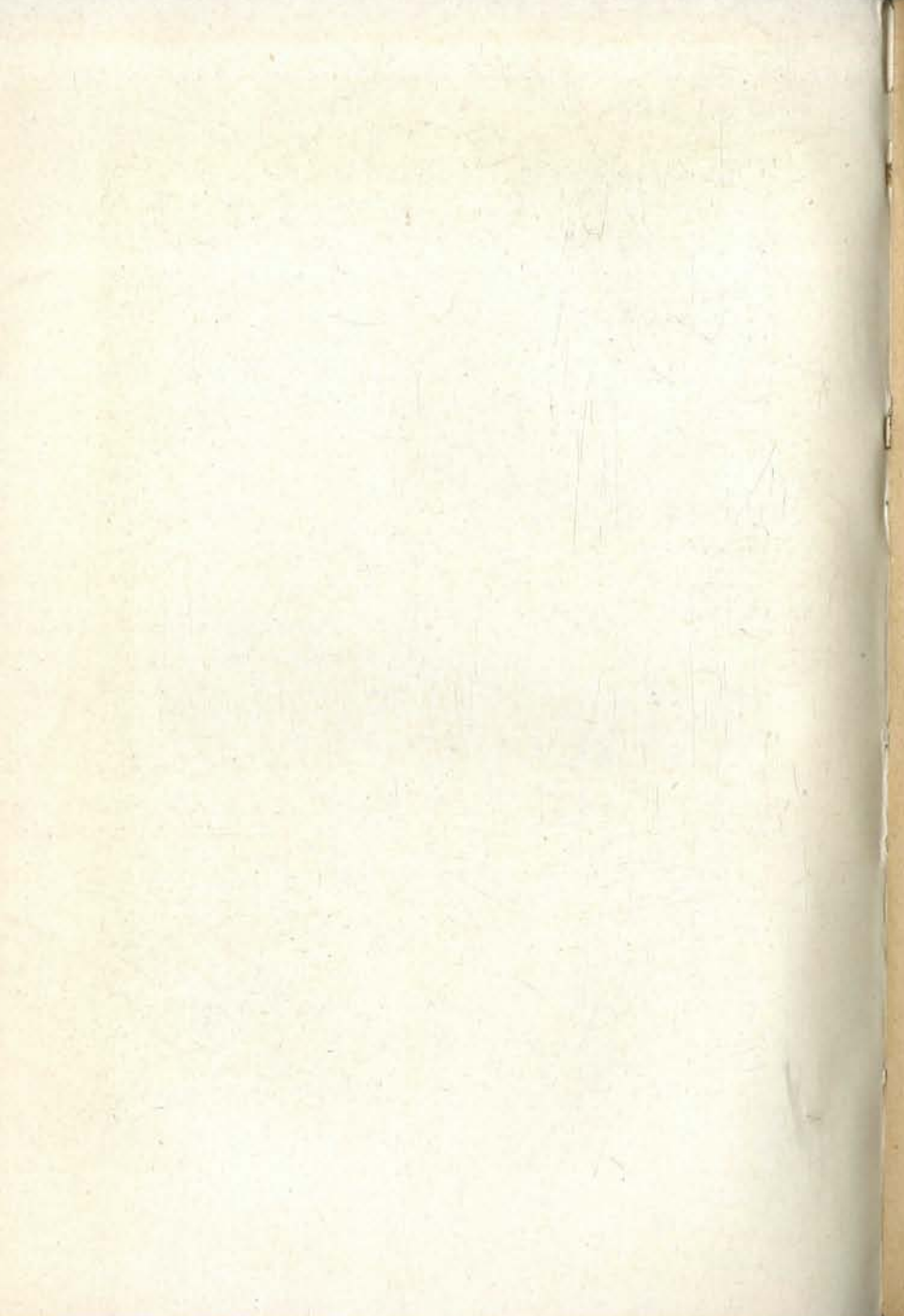
BARTOLOMEO CLARICI (1664-1725)

I FIORI, VISCERE DELLA PIANTA

Sono li fiori per sentenza d'un celebre moderno botanico come le viscere, o vogliam dire l'utero della pianta destinato per la preparazione del sugo che deve servire di primo nutrimento del frutto: perché, circolando per le foglie del fiore, si prepara e si filtra, separandosi le parti più proprie al pabulo del frutto dalle parti più grosse ed inutili; cosicché le parti più pure e sottili, che sono le destinate a quest'officio, dopo la caduta del fiore si preparano nel calice, nella scorza e nella pelle del frutto stesso, donde passan nel seme, avendo questo di bisogno d'un esquisitissimo sugo, acciocché le fibre, delle quali egli è composto, e la pianta ch'in esso è delineata, a poco a poco si dilati e si gonfi. Fatta poi che sia l'intumescenza del seme, si seccano e cadono i fiori, essendo stato dal sommo Autore della Natura fatto un cotanto apparato di radici, gambo, foglie, fiori e frutto in grazia solo del seme, che v'è racchiuso per perpetuare la spezie delle piante sino che durerà il Mondo: ed è molto probabile che la Natura abbia disposto tutta sì fatta serie di filtrazioni, perché il seme, che come s'è detto, secondo tutte le apparenze, in sé tutta intiera la pianta racchiude, non sarebbe valevole a sostener que' primi impeti del sugo, se questo, impiegandosi prima a sviluppare molti organi differenti, non si riducesse a configurazione e purità tale che, conformandosi a' vasi, non potesse più distruggerne la tessitura.

Un illustre filosofo moderno, che forse non ammette quello ch'abbiamo riferito dell'offizio del fiore, dice che li fiori, assolutamente parlando, non dovrebbero esser presi che per gli organi che costituiscono li differenti sessi delle piante, e che le tuniche, o petali, che immediatamente li circondano in quelle piante ove si manifestano, sieno destinate solo per coprirli e difenderli.

Ne' fiori doppii tutto il sugo concorre al nutrimento d'un fiore, che, nell'ordine della Natura essendo straordinario, succede che buona parte d'essi non producano semi, perché tutto il sugo nello stesso fior si consuma: li bulbosi però perennano con li bulbetti che loro crescon vicini e che per tanto non sempre dal fondo del bulbo, perché alle volte la fibra più grossa in bulbo si forma. Perennan altri co' rami loro, come a suo luogo si spiegherà.

L'inverno, poi, il sugo, per mancanza di calor che lo agiti, sta ritirato e fisso nella terra, e dal freddo si costringono e si serrano li pori delle piante: ma nella primavera l'aria è la prima a risentir del calore del sole ch'a noi ritorna, ed a fermentare il suo nitro, che, mescolato con quello delle pioggie e nevi che si dileguano, va a ritrovar quel della terra e, sciogliendolo, lo fa penetrare in essa e nella scorza de' bulbi e radiche delle piante, che riscaldate comunicano il calore a tutto il sugo, che va ascendendo e discendendo in ciascuna parte della pianta dove ha riposato nell'invernata, e bollendo in se stesso s'estende, gonfiandosi e rarefacendosi a misura che il calor del sole aumenta così nell'aria come nella terra, spignendosi, nel modo che s'è detto, alle estreme parti della pianta, con prorompere in foglie e fiori. Nell'estate poi, crescendo il calore e facendo ascendere il sugo alle volte con troppa celerità e veemenza, quella pianta, che non può raffrenarlo e resistergli, se ne viene a mancare, muore per deficienza d'alimento; e così pur nell'autunno, diminuendo

FILIPPO BUONANNI
(1638-1725)

ogni giorno il calor del sole, e perciò non ascendendo più il sugo in quantità da poter nutrire le foglie, queste si seccano e cascano, succedendo ciò in quelle piante che, secondo l'ordine della Natura, stanno a tal mutazione soggette: né però è inutile la loro caduta, perché marcendosi, con rivoluzione e trasmutazione continua, con il sale che contengono analogo alla pianta, si van convertendo in alimento della medesima. Ma quelle piante, alle quali non manca la materia, cioè il sugo, resistono e non perdon le frondi, ed essendo atte a soffrir il freddo, vengono piuttosto da questo ad esser mantenute di qualche maniera in calore, ciò succedendo per la densa sostanza delle foglie e del pedicello che le sostenta, così per il loro natural vigore e calore, come per un certo sugo viscoso e loro proprio, il quale pertanto ne' freddi eccessivi è loro di particolar nocumento, poiché muoion allora più facilmente coteste che ritengon le foglie, che quelle che le perdono: perché, gelandosi quella loro naturale viscosità, si ristringono e si distacca loro la scorza, separandosi intieramente dal tronco, con che la pianta intieramente perisce, come s'è osservato nel grande freddo dell'anno 1709. Soggezione continua alle vicende della Natura, che ci riuscirebbe meravigliosa, se non l'avessimo tutta di sotto gli occhi.

(*Istoria e coltura delle piante che sono pe'l fiore più ragguardevoli e più distinte per ornare un giardino in tutto il tempo dell'anno*: II, 1.)

POTERE DELLA LUNA SULLE PIANTE

Dice il Montanari che, venendo la pianta riscaldata dal sole, ella si rarefà e si dilatano quei canali, per li quali ascende il sugo, e perciò è di necessità che questo

vi salga per riempirli e per supplire successivamente alla mancanza di quello, che in parte svapora ed in parte si converte in sostanza della medesima pianta. Col sopraggiungere poi della notte, mancando il calor del sole, se la luna è presente, si mantiene un poco più a lungo quel tepore dell'aria, ch'è d'incitamento alla continua salita del sugo, il quale va ancora, sebben lentamente, salendo. Ma, tramontata poi che sia la luna, vansi a poco a poco constipando gli orificii delle glandule, ed il sugo va pur pian piano condensandosi, fino ch'all'apparir del sole, che di nuovo lo riscalda, il vigore della salita ripigli, ed in fine in frondi e fiori prorompa. Ma se all'apparir del sole non si trovi la luna sull'orizzonte, la pianta si raffredda più presto, ascendendovi minor copia di sugo e condensandosi maggiormente nel lungo termine di quelle ore; perciò il sole nel suo spuntare, ne ritrova minor quantità di quella ch'abbisogna per fare scaturir foglie e fiori: onde viene a crescer meno la pianta, alla quale egualmente non giova che, dopo molte ore della notte, s'alzi all'orizzonte la luna; perché il suo debol calore, che bastava per prolongare e mantenere quello ch'il sole v'aveva lasciato, non basta per suscitarlo. Onde, chi vuole che le piante crescano con prestezza e che celermente prorompino in foglie, fiori e seme, deve seminare e piantare in tempo che la luna si ritrovi la notte sopra l'orizzonte ben illuminata; e chi ciò non vorrà, dovrà piantare e seminare in tempo che a noi sia opposta, e perciò deve il perito giardiniero aver un'esatta cognizione del crescere e mancare del lume della luna, la di cui azione si crede ch'abbia una gran proporzione con la picciola pianta, e sempre tanto maggiore, quanto la medesima è più tenera e nel suo crescere.

(*Ibidem*: II, 2.)

IL VERDE DELLE PIANTE

Pensano alcuni, in primo luogo, che l'umor delle piante, esposto a' raggi del sole che le secca, ne contragga perciò il color verde, come succede nelle acque stagnanti, ch'esposte medesimamente a molto sole diventan verdi. Alcun'altri la credono operazione dell'aria aprica: osservandosi che quel resto di pianta che sta fitta e non esce da terra, non è già verde: anzi che di questo colore si spoglian lattughe e cicorie, quando, per difenderle dall'aria, se ne legano strette insieme le foglie o ricopronsi tutt'affatto di terra, per ritrarnele poi biancheggiate. Voglion altri, all'opposito, attribuire il verde delle foglie all'azion della luce, vedendosi che, quantunque s'impedisca il penetrar dell'aria alle piante, non lascian però d'acquistar e di ritener il loro verde, come appare in quelle che, ne' paesi settentrionali, in gran parte dell'anno, stan coperte da campane di vetro dove, benché dal giuocar dell'aria stien guardate e difese, restan però sempre verdi; cosicché il vetro, ammettendo la luce e non l'aria, fa creder che la cagione d'un tal colore proceda solo dall'azione del lume; indicazione che pare tanto più probabile, quanto che le piante coperte da vaso grosso ed opaco, in vece di verdeggiare, diventan pallide e smorte; il che non succede quando son coperte dal vetro, perché questo ammette la luce, di cui l'altro n'è privo.

Noi però, quando ci fosse lecito, dopo autori sì celebri, di proporre la nostra conghiettura, diremmo che totalmente né all'aria né alla luce possa attribuirsi la cagione del verde; ma bensì ad un particolar sugo, che, composto di parti luminose e terree ne' suoi utricoli raccolte, queste per la macerazione disunendosi, e parte

d'esse uscendo per li pori escretorii, facilmente poi si conceda la via libera all'aria, che ci rappresenta candido il restante liquore; e tal mutazion di liquore facilmente si prova, mentre non più austero né più aspro ed amaro, ma dolce lo sentiamo al gusto, essendo cotesta la natura d'altri colori, che da' sughi contenuti dipendono, apparendo ciò manifestamente nelle piante variegate, le quali, fra 'l verde, han macchie or rosse or gialle e d'altri colori secondo li sughi in essi contenuti; e pure l'aria e la luce contribuisce a tutte egualmente; ed all'accennata sperienza de' paesi settentrionali di coprir le piante con campane di vetro puossi rispondere, escludersi bensì l'aria fredda e grossa, ma non farsi vacuo, restandovi la sottile e temperata, e perciò non farsi variazione alcuna nella pianta in quanto al colore, perché serbandosi il sugo, che il verde constituisce, nella prima proporzione delle sue parti, non si fa alterazion nel colore, che altrimente si cangierebbe, come vediam succeder l'autunno, quando, risolvendosi il sugo e mutandosi i liquori contenuti negli utricoli, le foglie mutano il loro bel verde, diventandone alcune gialliccie, altre pallide e rosseggianti.

(*Ibidem*: III, 1.)

DEGLI ORCHIDI

Non poteva l'erudito P. Ferrari con più gentil ragione darci a conoscere che da veruno possa mai porsi in dubbio se convenga all'uomo, e siagli d'onorevolezza e decoro, l'applicarsi alla cultura de' fiori: quando particolarmente vediamo che alcuni di questi si mostran, per così dire, cotanto vogliosi di trasformarsi ingegno-

samente nel loro coltivatore, che pare si mettano a fare a somiglianza con esso, vestendosi della di lui immagine: quasiché, così immascherati all'umana ed anco a differenti altre foggie, procurino di presentarsegli con più grata comparsa e volergli anco più amorevolmente riconoscere il benefizio della coltura.

Metamorfosi sì fattamente curiose e strane fansi vedere negli orchidi, ne' quali la Natura, a distinzione d'ogni altra pianta, va rappresentando, con ammirabile varietà di ritratti, una delle sue più rare meraviglie in iscorcio. Voi vedete, ch'or li veste da uomo, or da femmina, or da uccello, or da farfalla, ora da gufo. Quando ce li addita in figura di civetta, quando di mosca, quando di vespa, di lacerta, di simia, e di cent'altre forme, le quali poi hanno di tal maniera faticato gli ingegni sulla cagione di sì fatte mostruosità che, non ammettendosi le conghietture di molti che si son posti a filosofarne, né soddisfacendo tampoco le addotte da un letterato illustre, resta pur anco questa, tra le molte cose che involte nella caligine degli arcani della Natura si riserva forse alla gloria de' posteri il dilucidarle.

Tutto ciò che di più ameno ed erudito potrebbe dirsi di questa pianta, siccome verrebbe in acconcio e con decenza maggiore nella lingua latina, così nella nostra volgare avrebbe a temere di censura, per alcuna indispensabile espressione nella quale si venisse necessariamente a sollecitare in qualche spirito debole le più rigide leggi d'una scrupolosa onestà. Chi ne vuole sapere il di più, lo ritroverà in Teofrasto, in Dioscoride, in Plinio, in Galeno, e particolarmente ne' moderni scrittori della botanica. Là vedran la derivazion del nome di questa pianta, il modo di conoscerla dalla struttura della radice e dall'odore, con le sue pretese virtù e con ciò che di maggiormente curioso vi s'introduce a discorso.

Una sola spezie d'orchide vien descritta da Teofrasto: due da Dioscoride. Cornelio Gemma ventisei distinte ce ne dipinge. Il Clusio ed il Lobelio ve n'han aggionte molt'altre, che poi da' moderni sono state accresciute a gran numero. Se nelle due spezie che descrive Dioscoride, sia l'una quella di Teofrasto, egli è in dubbio; mentre Dioscoride chiama la prima *cynosorchis* e la seconda *serapias*, perché il fiore di questa rappresenta l'effigie di certi animali fecondi e lascivi, che al parer del Dodoneo sono la farfalla, la vespa e la mosca, come che avesser preso il nome dall'infame culto con che a Serapide dio degli Egizii sacrificava l'impudicizia in un famosissimo tempio nella città di Canopo. Plinio ha creduto che l'orchide serapias sia la detta da Dioscoride *cynosorchis*, attribuendo egli a questa la medesima virtù che Teofrasto nella sua ci descrive. Ma sia che si voglia, l'orchide generalmente parlando è una pianta il di cui bulbo è doppio, tuberoso e fibroso, ed uno più grande dell'altro, l'uno pieno di sugo e l'altro molle e rugoso, ed a vicenda un anno crescono e l'altro mancano: osservandosi che, quando principiano a spuntar le foglie, allora, o poco inante, l'uno de' bulbi comincia a crescere a poco a poco e l'altro ad appassirsi e diventar vizzo e rugoso, mancando poi affatto quand'è già maturo il seme, essendo allora ripieno di sugo quello ch'è già cresciuto. Le foglie sono or più lunghe, or più corte, or più larghe, or più strette, secondo le spezie, per il più rilevate con collo lungo da terra e ritorte. Li fiori sono di sei foglie ineguali, cinque d'esse occupano la parte superiore in forma d'elmo, ed una maggiore dell'altre l'inferiore, qual'è di forma differente, e che pure rappresenta differenti figure, come poi si dirà. Vi sono anco delle orchidi composte di minor numero di foglie, cioè quelle dette bifoglie e trifoglie. Finito il fiore, l'embrione, a cui s'affiggeva lo stesso

fiore e la tuba, diventa un frutto simile ad una lanterna, con tre fori, dentro de' quali si contiene il seme, in certa spezie di silique minutissimo, simile alle segature di legno.

V'è maschio e femmina in questa pianta, e si distinguono e contrasegnano con alcuni internodii, e dalla maggior quantità de' fiori.

(*Ibidem*: III, libro II, 9.)

DELL'AMARANTO

È di così leggiadra struttura questa pianta, che si potrebbe dir con ragione un pennacchio vivamente fiorito, e che intessuto d'infiniti fili di porpora, piuttosto ad una mostra di velluto a rialzo, che ad una pianta di fiore rassembri. La vivacità de' colori n'è così generalmente diversa, ch'or caricata di cremese, or fiammeggiante in oro, or pallida in pura seta; e sa imitare il roseo, e mentire il violaceo, e verdeggiare anco con l'erbe. Ma in sì fatta sua naturale diversità, in palma, in coda, in cresta, in ispica, ed in cent'altre belle apparenze fa pompa della sua bellezza. È poi anco così tenacemente costante nel mantenersi che, dopo tronca e totalmente secca la pianta, non perde il fiore il suo lustro, ed in esso lungamente continuando ha meritato d'esser, particolarmente nel verno, adoprato nell'intessitura delle corone. Li popoli di Tessaglia se ne servivano, al riferir di Filostrato, nell'ornare i sepolcri de' loro eroi; come di fiore che pretendevano avesse qualche simbolo coll'immortalità; ed il primo ad esserne decorato fu il monumento d'Achille, dal quale prese l'Alciati l'emblema espressivo di tal costume. Li Romani,

ravvivato il secco amaranto nell'acqua, lo tessevan coi gigli, al qual intreccio da Tibullo viene paragonata la verecondia d'una vergine sposa.

Il nome d'amaranto non significa che immarcescibile, benché da alcuno si voglia derivato da amor ed *antos*, e fior d'amore si nomini. Convien dire che a' tempi di Plinio non vi fossero in Italia que' belli amaranti che v'abbiamo oggidì; perché quello ch'egli descrive è, al parer de' più dotti botanici, lo spicato del Mattioli, che per tanto è inferior di bellezza a molt'altri. Ne dà il medesimo Plinio il primato all'alessandrino, di cui particolarmente si componevano le corone.

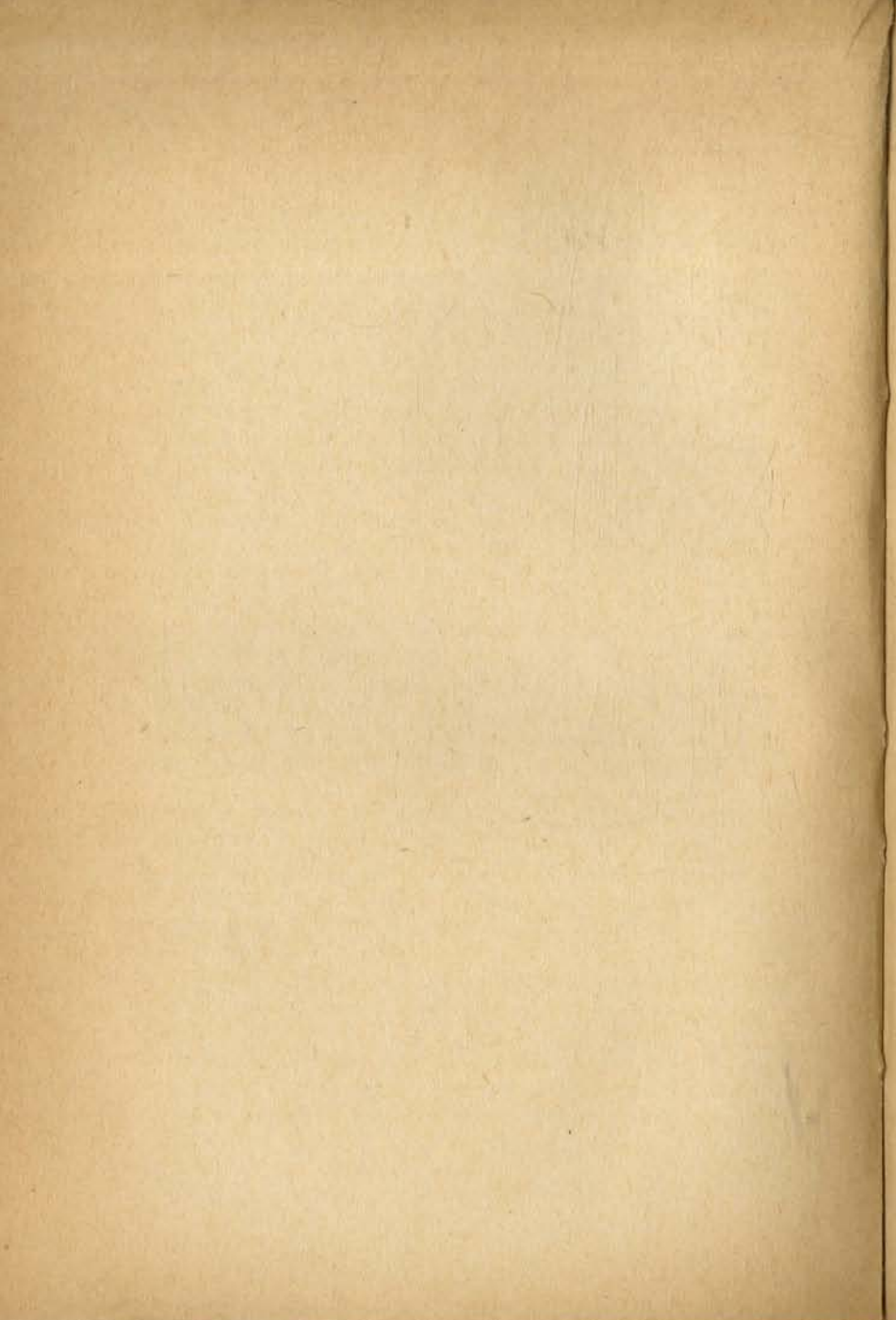
Sorgono questi fiori dalla radice con un gambo verdastro, alto or più ed or men di due piedi, ornato di foglie nell'estremità rosseggianti con molti rami, in capo de' quali, come pure del gambo, sorgono i fiori così splendidi e sfoggiati, come s'è detto. Sono rosacei di molte foglie, dal di cui mezzo sorge l'embrione, che diventa un frutto, il quale in due parti obliquamente dividendosi, molti semi negri e succolenti dimostra in piccole capsule tutti ornatamente disposti.

Delle molte spezie che n'abbiamo e che in oggidì sono presso a quaranta, solo quindici ne' giardini se ne coltivano, cioè: il cristallo d'un bellissimo rosso, il purpureo, l'atro purpureo, l'oscuramente rosso, l'argenteo, il coccineo massimo panniculato, il cremise, il giallo, il color d'oro cristato, il violetto smorto, il purpureo, il cristato variegato di rosso e giallo, il spicato giallo color di carne, il variegato di color d'oro e di foco, il bronzino e color di carne.

Fioriscono dall'agosto fino quasi al fin d'autunno. Amano il sito mediocremente solivo, e si seminano da lor medesimi col cader che lor fanno li semi; ma, perché non naschino sregolatamente, si sogliono seminare, nel marzo ed aprile, in terren grasso e forte, e, nati che sieno, si trapiantan con ordine e simmetria, ponendoli dove più possono far bella comparsa, in tempo che la

scarsezza d'altri fiori ne fa del giardino il solo ornamento. Se ne raccoglie poi il seme de' più belli; e questo non deve già essere di quello nato ne' rami, ma nel gambo maestro: ed acciocché questa pianta non degeneri, per quanto che sia possibile, come bene spesso succede, bisognerà che a quelle piante, che si saran destinate per la semente, si taglino loro li rami laterali, ma non le gambe del foglio maestro, acciocché, concorrendo sostanza maggiore al di lui seme, questo, filtrato per le foglie, si renda, senza deteriorarsi, più atto a produr fiori grandi e migliori. Suole questo seme per lo più esser maturo alla metà di novembre, ed anco prima, se però l'autunno non sia molto piovoso.

(*Ibidem*: III, libro II, 5.)

ANTON MARIA SALVINI (1653-1729)

SE IL TABACCO SIA GIOVEVOLE O NOCIVO

Quell'erba, che, perché da un Giovanni Nicot a tempo degli avoli nostri fu la prima volta portata in Francia, ed alla Regina Caterina donata, da' Francesi nicoziana e della Regina vien detta, da alcuni giusquiamo del Perù, e dagli Spagnuoli, che nella nuova Spagna da loro conquistata la ritrovarono, petun e tabacco, e dagl'Italiani similmente tabacco s'appella (checché in contrario si dicano alcuni, che, invidiando le nuove scoperte, cercano d'atterrarle, cioè, che ella non faccia né ben né male, che irriti, e provochi le flussioni, che aggravi il capo, e che sia una semplice gola del naso): quest'erba, dico, con tanto concorso ed applauso ricevuta omai, ed abbracciata da tutto il mondo, vuole che io, non dubitando della sua già fatta palese utilità, dica alcune poche parole in sua lode. E per vero dire, chiunque segue le speculazioni, e intorno agli studi delle buone discipline s'affatica, non ne può dir se non bene, confortando ella massimamente il celabro, e dalla soverchia umidità ripurgandolo, ed essendo perciò amica e compagna de' nostri studi. Il che con quanta maggior ragione si possa dire del tabacco che dell'elleboro, medicina forte e violenta, della quale, per testimonianza di Plinio e di Gellio, per apparecchiare il corpo alle fatiche dello studio si serviva Zenone, non accade il disputare: poiché la sperienza a noi mostra che lo stesso elleboro, ridotto in polvere e preso per le narici, muove e sconquassa il capo con terribile terremoto. Laddove lo star-

nuto provocato dalla nostra polvere è più piacevole, il quale starnuto, argomento essendo di sanità, di robustezza, e in oltre perché fa crollare il capo, cred'io, e far cenno, stimato presso gli antichi cosa d'approvazione, che venga dall'alto, e segnale per lo più di buon augurio; chi dubiterà, che d'una significanza creduta sacra e divina, e perciò, come Aristotile attesta ne' *Problemi*, adorata e salutata a guisa di Nume, qual'era lo starnuto, la cagione gentile, dico, d'un tale effetto non fosse presso di loro stata adorabile? Laonde io per me credo, che se al tempo della Gentilità fosse stata ritrovata, erba sacra più volentieri che la verbena, usata ne' loro sacrifizi, l'avrebbero intitolata. E che ella abbia del divino, questo stesso confortare e sgravare il capo la mostra sede de' sensi e della mente. Ed è appunto a guisa del sole, che ancor essa quasi penna leggiera gentilmente insinuandosi nelle nari, e col suo calore sciogliendo l'umido ivi compreso, fa scoppiare lo starnuto: né è lontana dalle qualità del piacevolissimo Nume d'Amore, il quale, presso il faceto Catullo e il dotto Properzio, in segno di buono amoroso augurio starnuta.

Hoc ut dixit, Amor sinistra ut ante
Dextra sternuit approbatione.

E d'altro di più gli dà il soprannome d'Arido, titolo che s'aggiusta al tabacco:

Num tibi nascenti primis, mea vita, diebus
Aridus argutum sternuit omen Amor?

E finalmente (potrebbe qui dire un poetico ingegno) partecipa della divinità di Bacco, da cui anche non abborre il suo nome; poiché siccome quegli è donatore d'allegria, *laetitiae Bacchus dator*; così questo sono le noiose cure, e i torbidi pensieri manda in esilio, a' derelitti fido compagno, scorta degli sconsigliati, consolazione degli oppressi, oblio dolce de' mali. Concilia

l'amicizie al pari del vino, anzi con maggiore e più universale comodità; facendo mettere in pratica il buon consiglio de' Pitagorici, grandi coltivatori dell'amicizia, i quali dir soleano: « le cose degli amici sieno a comune ». Né senza ragione; imperciocché gli uomini essendo tutti, si può dire, in questa gran casa del mondo una famiglia, poiché figliuoli dello stesso padre: *huius enim et genus sumus* (discorrendo di Giove disse il Poeta Arato; il quale suo detto, siccome d'altri poeti Greci fu santificato da S. Paolo, che nelle sue divinissime *Pistole* l'inserì), gli uomini, dico, debbono essere coll'affetto e coll'umanità, che abbraccia tutti, trattati come eguali e come fratelli, e non come strani e disgiunti. Or chi dalle infinite separazioni, che dalle varie fortune e dall'opinioni degli uomini tra gli uomini si son fatte, che l'uno l'altro quasi più non riconoscono, chi da questa disuguaglianza, che tanto è innanzi scorsa, ci rimette nella primiera naturale uguaglianza? Chi in queste tenebre, di cui siamo circondati, ci fa scorgere un barlume, per così dire, ed uno spiraglio di quell'antica, umana, ingenua, schietta semplicità e fratellanza, se non questa unica polvere, che ammonendoci della nostra origine e della nostra fine, che fu e sarà polvere, a tutti come un salutevol ricordo amichevolmente s'offerisce, e da tutti s'accetta, pegno d'umanità, sostegno comune di questa nostra gravosa vita, e scambievol legame della civil compagnia? Onde non sia maraviglia, se ella ha avute tante attrattive, e così forti sono stati gli allettamenti e gl'incanti, co' quali s'è guadagnata gli amori degli uomini, che omai s'è renduta al mondo, che va dietro a lei come impazzito, non solo dilettevole, ma necessaria. Tanta è la forza dell'utile congiunto al piacevole, che si è fatta particolarmente delizia delle sacre e delle ritirate persone; di maniera che, come cibo innocente, e pasto del celabro e non del ventre, ancor su gli altari, e tra le venerande cerimonie del sacro ufficio, non s'astenevan d'usarla; finacché a bandirla da quegli

per la richiesta decenza e mondezza, ci abbisognò l'adorata autorità degli oracoli del Vaticano, che con severa proibizione ne la discacciasse.

Dall'Indie, infine, ci venne un tanto bene, di tante e sì varie cose all'uman genere giovevolissime producitrici, quante gl'industriosi moderni viaggiatori felicemente n'hanno scoperte. Le virtù di essa pianta da' Medici spagnuoli lungamente descritte sono, tra le quali la principale fu quella mostrata dagl'Indiani agli stessi Spagnuoli, che è di nettare, incarnare, e sanar le ferite. Chiamanla gl'Indiani in lor lingua *picielt*, gli Spagnuoli *tabacco*, voce derivante, direi, dall'ebraica *abach*, che significa polvere o polviglio, e in significato di droga polverizzata trovasi nella Cantica al terzo capo; se il Monardes, Medico di Siviglia, nel Trattato delle cose portate dall'Indie Occidentali non mi dicesse chiamarsi così da un'isola fecondissima di questa pianta, appellata Tabacco; ma potrebbe anche essere, che non l'isola alla pianta, ma la pianta all'isola avesse il nome dato. Comunque ciò sia, l'avere ella, come io a principio diceva, tanto corso e tanta approvazione nell'universo, è un grande argomento della sua provata e riprovata utilità. Non è mia intenzione perciò lo spogliare i libri de' professori di medicina, che ne ragionano. Ma parendomi d'aver detto delle sue lodi a sufficienza, farò luogo a i più eloquenti a tesserne fiorite lodi, che ben ella sel merita.

(*Discorsi Accademici sopra alcun dubbi proposti nell'Accademia degli Apatisti*: I, 2.)

L'ASTRONOMIA E L'ASTROLOGIA

Il considerare l'armonia delle sfere, il ben regolato corso de' pianeti, e la ferma e stabil legge di quei celesti invariabili movimenti, certamente fa scala all'inten-

dimento, e fa salire alla cognizione del sovrano Architetto; che stando in sé medesimo immobile, colla eternamente al di dentro operante sua volontà fa che il tutto con sì vago e con sì bell'ordine, come in danza, aggiustatamente si muova. Oh quanto per questa sublime cognizione e mirabile de' movimenti celesti, si può dire l'uomo con ragione, non cittadino d'un qualche ristretto paese particolare, ma veramente, come di sé medesimo con filosofico vanto diceva Socrate, cittadino dell'universo, che nel gran viaggio che egli debbe fare da questo esilio alla patria, da questa terra alla Città di Dio, si trattiene con utile non meno che nobile spasso ne' suoi luminosi sobborghi. Dissi utile questa speculazione; non senza ragione, poiché l'antivedersi per lungo tratto di secoli tanto avanti l'eclissi e l'esatte osservazioni de' moti delle nuove stelle, o comete, che tanto il volgo semplice e credulo di vanissimi spaventi sogliono ingombrare, fa sì che l'animo sviluppato dalle sue cieche inquietudini si riposa, né teme già, ove non dee temere. Ma se l'astronomia oltre alla sua generosa inchiesta di contemplare una delle più eccelse e delle più belle fatture della mano di Dio, fa questo bene di più, di sprigionare gli animi dalla superstizione, ed alla buona e verace religione sottoporli; dall'astrologia al contrario, oltre al non ne ritrarre noi utile veruno, grandissimi danni ricogliamo, empiendoci ella d'opinioni stravolte e vane, ed insussistenti e bugiarde, ed alla divinità medesima odiose ed oltraggiose. Tutte le passioni e infermità dell'animo, l'avarizia e l'ambizione da lei si fomentano, e principalmente l'orgoglio e l'arroganza. Poiché e che altro pretendono gli astrologi, che nelle cifre delle stelle dicono d'avere la chiave per leggervi gli avvenimenti futuri; che altro, dico, fanno, se non istoltamente pretendere d'essere segretari della divinità; e ciò, che Iddio per beneficio nostro ha voluto a noi in folte tenebre seppellire, volere, come ad onta del medesimo, discoprire? Io non voglio qui confondere la lor vanità, sapendo bene

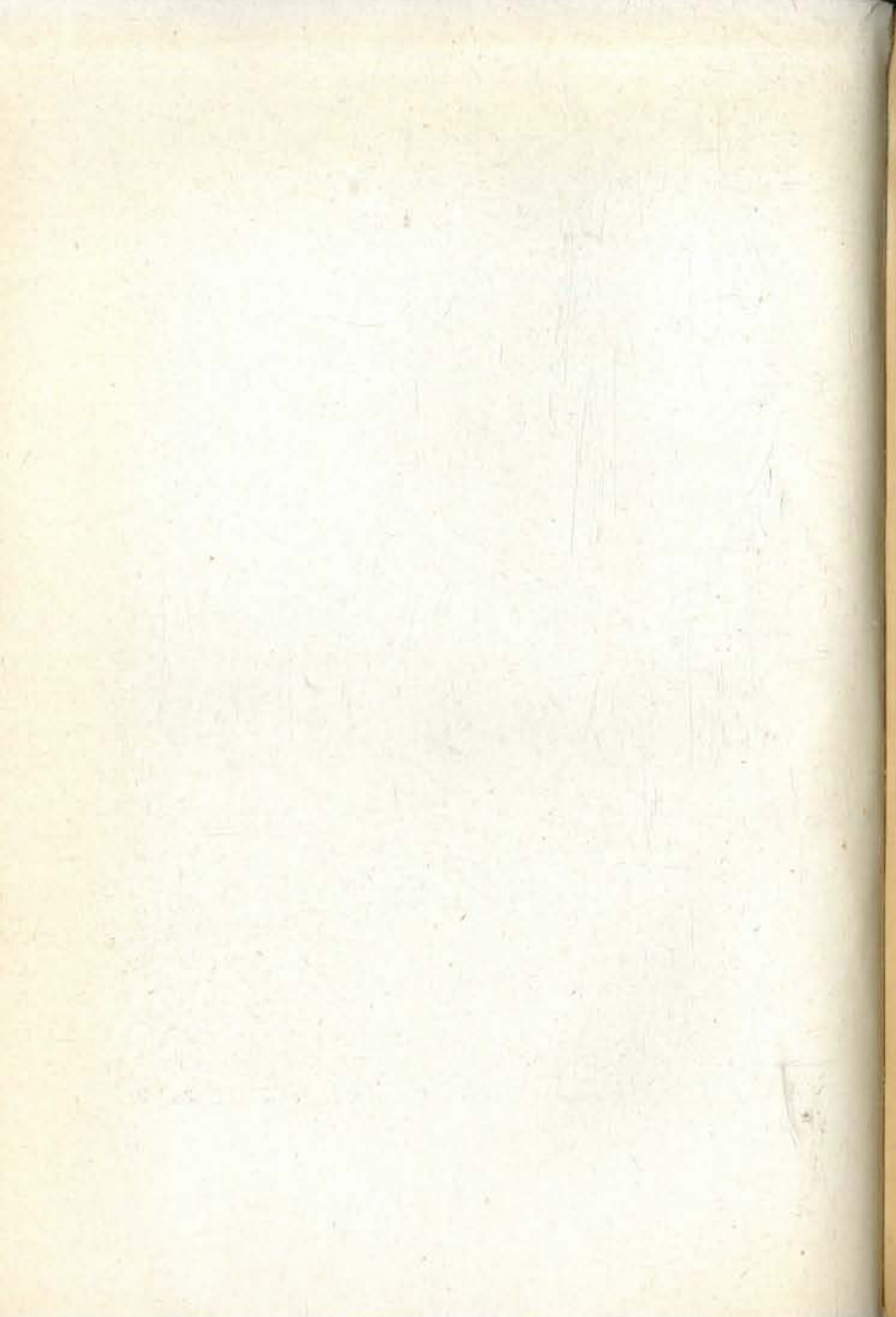
che, come disse Tacito, questa è una sorta d'uomini, che dalle città sarà sempre discacciata, e sempre poi ritenuta; e se bene vi ha avuto tanti valenti uomini, che la insussistenza di questa professione han mostrata, sempre però in tutti i tempi ha trovato petti superstiziosi, ove ricoverarsi. Solo dico in passaggio: che han che fare quegl'immensi globi di luce, che guizzano per lo cielo, con noi vermicciuoli, che ci trasciniamo ne' fondi di questa terra?

(*Ibidem*: I, 18.)

I NOMI DEI FICHI

Plinio, il gran Segretario della natura, registrò ancora que' tanti nomi di fichi, che a confrontarli con quelli che registra Ateneo nelle *Cene de' Savi* (e in quelle Cene che credete si disputasse? si disputava de' fichi) se ne farebbe una erudita Lezione. Dai paesi gli sciotti, i calcidici, o di Negroponte, gli affricani pel fatto di Catone famosi, infino i fichi scalogni, da Ascalona città di Soria, onde i cipollini di questo nome fur detti, e io il primo (è lecito in occasione d'allegria vantarsi e lodarsi un poco) e io il primo fui quello che nelle medaglie di questa città, ciò che gli Antiquarii stimavano foglie di lauro, o sproni di nave, scopersi essere pretti e sputati scalogni. E questa mia osservazione fu in questi ultimi tempi dal dotto barone di Spanheim morto, Inviato del re di Prussia, gran Mecenate de' letterati, a Sua Maestà Britannica, al mondo tutto fatta palese.

Fichi parii, magaresi, laconici, come il loro parlare, piccoli e stretti, frigii, che uno antico chiama divino mangiare, un boccone degno della madre degli Dei, che quivi sotto il nome di Dea Frigia si adorava.

FILIPPO BUONANNI
(1638-1725)

Alcuni sono denominati dagli uomini, come i fichi Pompei, fichi Livii e simili. Da un uomo di scelte notizie mi fu detto, non so donde se lo cavasse, che i borgiotti fossero di Spagna, nutrice di tutte le buone cose, in Italia portati dal duca Valentino, Cesare Borgia, e che da lui fichi borgiotti poi per trasportazione di lettere e comodità di favella, dal nostro popolo brogiotti venissero a nominarsi. Per altro il nostro Vettori gli fa venire dall'ambrosia, cibo immortale degli Dei, quasi sieno ambrosiotti, cioè fatti pel palato dei Numi immortali; e ciò pone egli, come sua propria osservazione, nelle varie sue *Lezioni*. Non so se questi fossero i fichi che Plinio appella duricorii, o di duro cuoio, e questi son buoni quando hanno la pelle graffiata, e che, come de' castagnuoli colti senza picciuoli, dice il Burchiello:

La Balia abbia tolto loro il latte
E siansi azzuffati colle gatte.

Questi, che sono teneri d'alcuna lor cosa, come i vecchi de' lor figliuoli, gli autori de' componimenti, sogliamo chiamare fiorentinamente brogiotti, dalla dolcezza di questo fico, meglio senza comparazione che baggiani da quelle fave grosse che fanno lungo l'acque di Baia nel regno di Napoli, nobilitate da' bagni de' Romani. Né è da vergognarsi di questo nome, siccome con quello di Popone non isdegnarono ancora gli omerici Eroi e Dii d'esser nominati, che vale, tenero, fatto, stagionato, cotto, condizionato, maturo. Né mancarono i fichi detti da' Greci poponi, che forse son quelli che Plinio nomina delicati, venendo la delicatezza dal punto che seppe pigliare nel cuocerli il gran cuoco della Natura. L'imbrogiottirsi adunque, e l'esser brogiotto non sia da qui avanti chi tenga per male, perciocché è una natural cottura instillataci per la parentevol guardia e provvidenza de' nostri parti.

I leucomfalii, cioè bianchi umbilicati, saranno quelli

che sono sopra gli altri di soavità e di gentilezza dotati, onde il bel nome si feo, e per maggiore spicco, ribattutamente detti dottati, se non fossero gli albicerati di Plinio. I fichi prodromi, cioè corrieri, che prima degli altri giunsero, detti anche per questo proterici, cioè primi venuti o primaticci. Certi ficalbi salvatici, la polpa de' quali piaceva ad alcuni più de' domestici, come la carne del cinghiale più del porco nostrale è saporita.

Fichi di due, di tre volte, rondini, forse perché beccati da' beccafichi convertiti in rondinini, giusto come a un desinare degli aiuti de' Provveditori che avean provvisto per sé proprio certi beccafichi freschi, grassi, scelti (ridicola metamorfosi!), si sono a un tratto convertiti in tante magre passere. Imperiali, mozzini, sportai, infino fichi dalla bellezza loro e dalle passere o da altri uccelli che gli beccano, detti callistruzzi, consorti per avventura di quel buon religioso Tommaso Gallestruzzi, che siccome di studio, di sapere e d'affetto, così, benché fiorentino, è greco nel casato, quantunque ciò possa essere da luogo detto da Galestro, sorta particolare di terreno. Basta, poco importa. Eranvi i verdini, quelli detti carne di cervo, i corbini, biscioni bianchi, biscioni neri, dragoncelli, fontanelli, forse dalla lagrima, per la quale io ne disgrado le mirre e i balsami, e gli altri preziosi delle piante sudori; finalmente i fichi macine, che io non ci so vedere altra etimologia se non che fossero grossi e tondi come una macina.

(*Cicalata III dell'anno 1711.*)

L. FERDINANDO MARSILI (1658-1730)

DI ALCUNI MOTI D'ACQUE LACUSTRI

I moti di crescimento e descrescimento e stato delle acque nel lago di Garda hanno la loro direzione, come dissi, dalle pioggie e liquefazioni delle nevi che si scolano da quelle terre pendenti verso del lago, fra la moltiplicità o scarsezza di quelle acque, che hanno le già descritte stagioni, per l'aumento, stato e diminuzione della più volte mentovata poca quantità di acqua, ch'è quella unicamente sottoposta a tali varietà, mentre la propria e vera del lago, fatta dalle sorgenti laterali e verticali, non esce dal suo sodo e naturale livello prescrittole dalla natura.

Tutti li moti causati da venti sono incostanti e variabili secondo l'incostanza e varietà di essi fra loro, causando con le loro impressioni tanti diversi moti; vero è che uno è più abituato dell'altro in certe stagioni, come di sopra ho notato. Quando questi manchino si fa una somma calma, che tiene immobile l'acqua, detrattone quel tenuissimo moto suo verso di Peschiera, e quello che alle volte nasce per il gran caldo. Si può pur presupporre che certi improvvisi moti a molti piedi sotto della superficie dell'acqua provengono da sotterranei venti che sbocchino nel lago senza che nell'ambiente spiri un minimo vento, se pur non fossero moti causati da sbocchi improvvisi delle acque sorgenti sotterranee dentro del lago, che però al dire de' pescatori non alzano

punto il livello dell'acqua del lago, ma solo predicono mutazioni gagliarde dei tempi.

I raggi del sole cocenti, ho dimostrato che pur essi cagionano moto in poca profondità dell'acqua superiore, che da quelli rarefatta si alleggerisce di peso, come ho detto nell'esame della natura di essa, e questa istessa rarefazione per mezzo del sole causa il moto che piglia un corso di corrente verso di quella parte, che ritrova nella parte superiore dell'acqua qualche specie di declivio.

Se la mia dimora fosse stata più longa alle rive di questo lago, per certo avrei sopra di questo fatto moltissime osservazioni per potere forse prendere qualche lume da spiegare la corrente del mare, che in molta profondità attorno dello scoglio di Casidagno, in faccia di Cassis, territorio di Marsilia, si gira secondo il moto del sole, dove i raggi del medesimo non possono penetrare a quell'acque profonde che con ugual giro del sole corrono, come siegue nelle superficiali del lago. In questo sito dentro del mare tali correnti si distinguono pescando il corallo che vegeta in esso scoglio, che si può appunto fare nei mesi di luglio e d'agosto.

Tali osservazioni, che non hanno la corrispondenza d'altre in siti diversi, e nelle stesse stagioni, non lasciano altro luogo che di riferire l'osservato. Abbiansi i posteri il raziocinio col fondamento delle considerabili corrispondenti osservazioni.

I moti superiori nel lago causati da' descritti diversi venti metodicamente obbligano a diverse profondità altri contramoti, che con più celerità in esso si osservano per la di lui piccola estensione in lunghezza e larghezza. Un tale inalterabile sistema unito all'altra osservazione che quando vi è calma perfetta nel lago, egualmente anche tutte quelle correnti solite contro del moto de' venti non vi sono, perché cessati li venti, causa de' moti superficiali, anche gli altri di sotto in 24 o 30 ore cessano, e tutta la mole dell'acqua del lago si mette in

ISTORIA
E COLTURA
DELLE PIANTE

Che ſono pe'l Fiore più ragguardevoli,
e più diſtinte per ornare un Giardino
in tutto il tempo dell' Anno,
Con un copioſo Trattato degli Agrumi;

DI

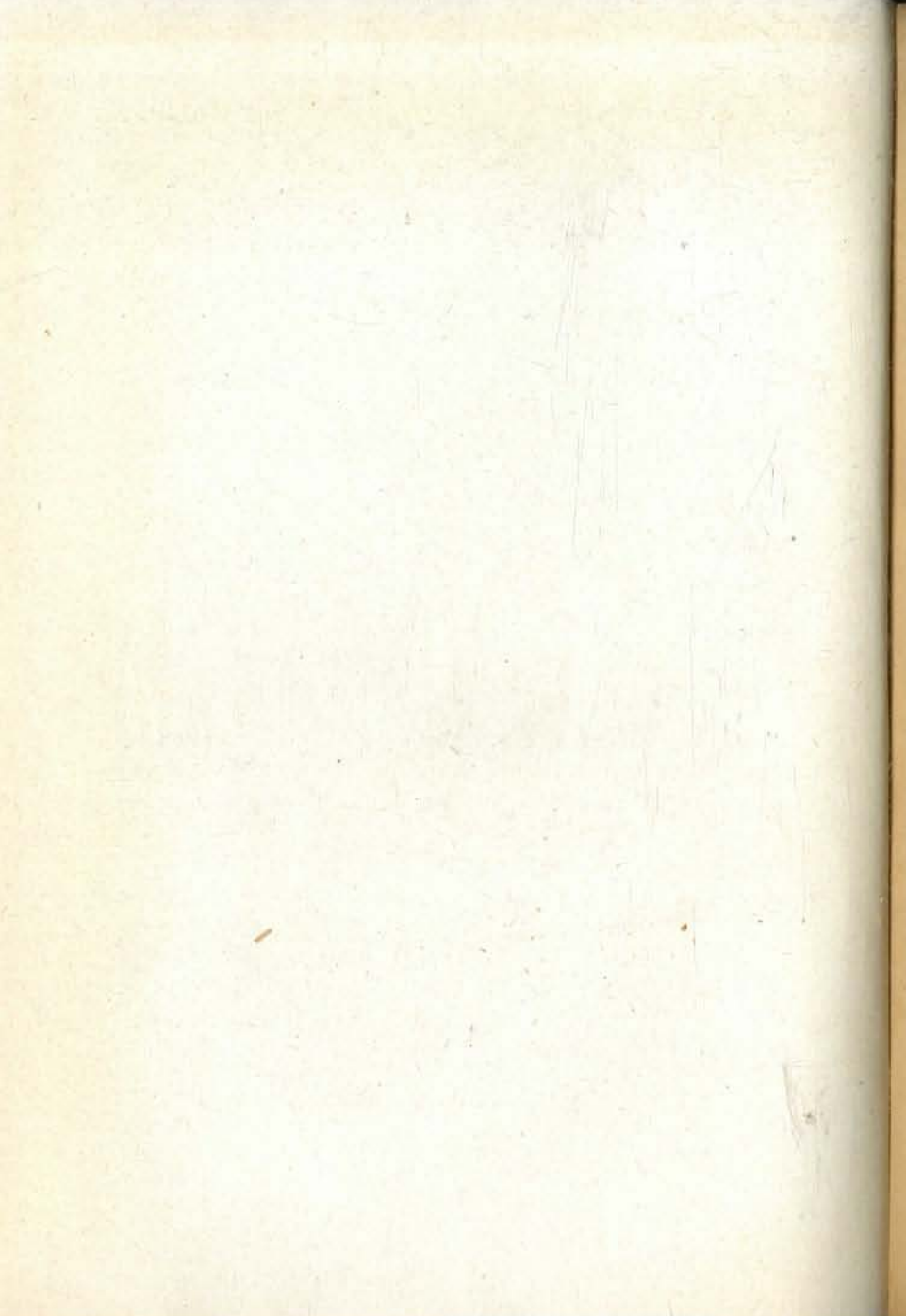
D. PAOLO BARTOLOMEO
CLARICI.

OPERA POSTUMA

Conſacrata à Sua Eccellenza il Sig.

GERARDO SAGREDO
Procurator di S. Marco.

IN VENEZIA, MDCCXXVI.
Preſſo Andrea Poletti.
CON LICENZA DE' SUPERIORI, e PRIVILEGIO.

PAOLO BARTOLOMEO CLARICI
(1664-1725)

perfetta quiete, e tranquillità, alla riserva di una di quelle descritte estraordinarie e rare e brevi correnti di sotto, che predicono mutazioni di tempo; c'insegna che l'acqua di questo lago ha il suo stabile e naturale livello corrispondente alla mole acquea conservata nelle viscere de' monti e terre circonvicine, come l'intero mare respettivamente a tutta la mole terrea del mondo. Nel mare con maggior forza e per lunghissime estensioni soffiano come nel lago i venti, che cacciano alla parte opposta le acque e senza la restituzione a siti da dove partirono, si farebbono sommersioni e non vi sarebbe mai l'indispensabile livello rimesso da questo contramoto. L'osservazione mia della contracorrente inferiore alla superiore del Bosforo Tracio sarebbe forse con questa osservazione del lago spiegata meglio che con quella che in tenera età stampai e che rende probabile forse che dentro dello stretto di Gibilterra sia un egual contramoto di sotto all'oceano, che ivi tenga il necessario livello con la restituzione di quelle acque che per di sopra vanno al Mediterraneo. Qui non sarà soverchio accennare che questi moti causati da' venti nelle parti superiori de' mari e la dimostrata necessità de' moti sotto acqua contrari a quelli, incontrandosi assieme, forse contribuiscano la loro parte a flussi e riflussi di tanti mari, e dove questi sono; e perciò sarebbe giusto il non attribuir solamente questi flussi e riflussi alla luna, ma riflettere anco agli effetti del sole per la continua attrazione che fa dell'acque; e se bene con le particolari mie osservazioni confrontate con quelle di altri, potessi dire non poco, vedendo che ve ne mancano tante altre riservate a posteri eruditi ed a sovrani amanti delle scienze, conviene a quelli rimettere quanto noi non siamo capaci con tali capitali di dire.

(*Osservazioni fisiche intorno al Lago di Garda*: I, 5.)

ESPULSIONE DELLE UOVA DEI PESCI

Tutti li colori dell'ova [dei pesci del lago di Garda] sono o bianco o giallastro o rossigno; il più vago è il colore aurato e di una purissima diafanità che campeggia nella distanza, ch'è fra esse, e considerabil mole, ed è quello del carpione che posto nello spirito di vino cangia il suo colore in bianco e la diafanità in opacità, restringendosi nella sua mole, ed in una parte manifesta un punto nero, che forse potrebb'esser quello, dov'era il feto, perché quell'ova erano appunto alla maturità da essere espulse dalla madre.

I siti che da' pesci si scelgono, non sono scelti da pesci viventi, ma da quei che già furono, perché in essi è la congruità delle circostanze alla fecondità della loro specie, giacché ognuna di esse ha per proprio instinto que' certi siti chiamati da pescatori freghe, qual della sarda, qual della truta, qual del carpione, qual dell'avola, e così discorriamo degli altri pesci.

Questi stabili siti (che per la fecondità dei pesci si sono fatti utili giurisdizioni delle comunità che le hanno ne' loro distretti, appaltandosi a pescatori ed altri ancora sono del principe che gli affitta) constano di composizioni diverse, cioè di arena mera e ghiara, di sassi fluviatili, o di ruine di monti o di erbe o di loto solo. Sono ancora in diverse profondità che narrerò nella descrizione di ciascun pesce.

L'appetito particolare che ogni specie di pesci ha per le varie costituzioni di queste freghe nasce probabilmente da due cause. La prima è che quelli siano di una consistenza più e meno molle da potervi la femmina sopra comprimere il ventre in aiuto dell'espulsione dell'ova, e l'altra che la temperatura dell'aria sia di

un grado più e meno caldo pel moto che più forte e più leggiero contribuisce lo sperma del maschio con l'aiuto del caldo e del freddo, che variamente sono nelle diverse altezze dell'acqua, e che sopra mostrai col barometro ed altri sperimenti col sughero.

Or veniamo precisamente alla maniera con cui segue questa operazione detta frega.

In circa un mese avanti che la femmina di ogni sorte di pesce faccia l'espulsione dell'ova, è solito che segua un accompagnamento col maschio, pel qual tempo cadono in una somma magrezza e perdono le carni il loro gusto non meno che i loro vivi interni colori, come accade nei carpioni e nelle trute che a suo luogo dirò.

La femmina in questo tempo desiderava di trovar in quei siti delle freghe un sito a lei più congruo, ciecamente conduce il maschio che la siegue desideroso di accostarsele, guizzandole attorno con carezze e con una specie anco di baci che particolarmente nei cavazini o cavedini si veggono più che in altri, perché dentro delle fiumare confluenti nel lago fanno in poca profondità tutto questo raggiro che probabilmente in tutti gli altri è l'istesso.

Quando la femmina abbia trovato un sito più aggradevole per deporre il parto delle ova comincia a preparare quello anche con l'aiuto del maschio, servendosi del grugno particolarmente su la durezza delle pietre spogliandole di quella tartarosa corteccia e rendendole quasi albeggianti ed al tatto liscie come io medesimo vidi nella frega iemale delle trute fra Peschiera e Sirmione. Se la femmina è una di quelle specie appetente l'arena sottile, la pesta per premervi sopra il ventre da espellere le ova e per collocarvele, componendosi una certa foggia di nido.

In questi preparati siti e dalla femmina ed anche dall'opera del maschio con lei accompagnatosi si prepara a scaricare le ova, come dissi, comprimendo il ventre, operazione che non fa se prima non abbia fatto

un gran movimento di guizzare attorno di quel sito (e da pescatori si pone in dubbio se tale operazione sia effetto o di sommo diletto o di dolore sommo), ed in quel tempo istesso il maschio si affatica con carezze attorno la femmina e tanto più quando la vede nell'operazione di scaricarsi dell'ova sopra le quali egli pure dopo avere accarezzata la femmina va con sommo fervore a gettare il suo sperma, ch'è una porzione di quella sostanza che nei maschi pesci si chiama latte, e questa non getta già egli tutta in una volta, perché anco la femmina tutte in una volta non dà fuori le ova, e resta il maschio costante nella concomitanza con la femmina fino a tanto ch'essa abbia terminato l'intiero scarico dell'ova sue.

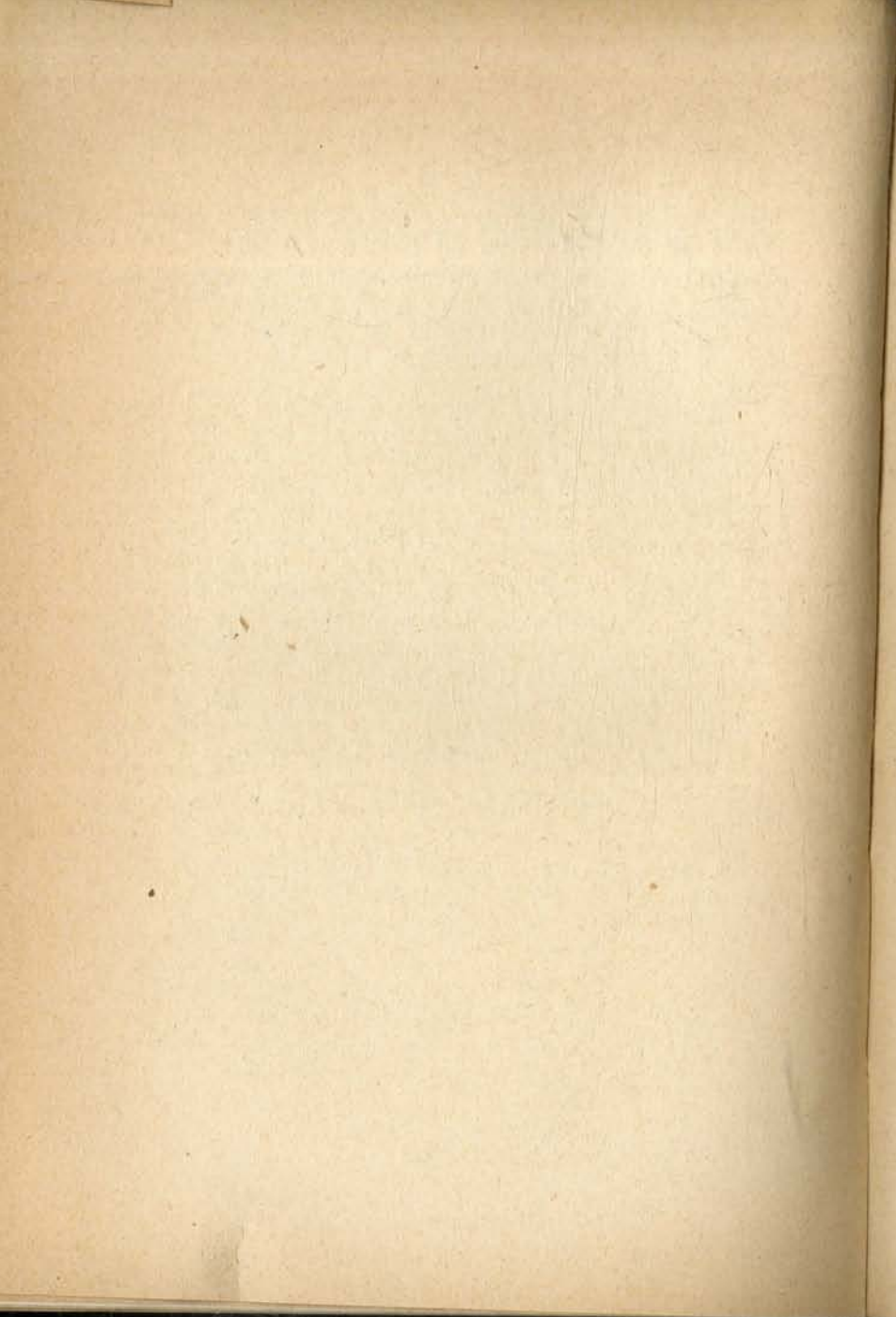
Non è da dubitare secondo l'asserto ed osservazioni de' pescatori che lo scarico delle ova dei pesci in questo lago duri per 3, 4 e 5 settimane, e con una somma confusione fra la medesima specie, perché moltissime volte una femmina getta le ova, dove un'altra le ha poste in modo tale che l'inaffiamento del maschio si confonde con quello di un altro e col pregiudizio che il medesimo non può penetrare ugualmente sopra tutte le ova, che dovrebbono esser rese fertili da questo inaffiamento; ma la natura non lascia né più né meno di ritrarne qualche utile, perché queste sterili servono di cibo alla specie istessa, ed anche diversa di pesci.

Ed in fatti se fosse possibile che tutte le ova de' pesci fossero ugualmente rese fertili dall'irrigazione de' maschi mi sia permesso dire che vi saria la metà della mole dell'acqua occupata per lo meno da essi. Inoltre osservando la gran mole dell'ova medesime, e così ben serrate assieme dentro dell'ovaio de' pesci che in sì breve tempo la natura le vuole espulse, convien credere che non sarebbe mai possibile inaffiarle coll'effettivo coito, perché in quelle sorte di pesci, dove le ova son rese fertili per l'effettiva congiunzione del maschio, sempre sono pochissime.

Procurai da questi pescatori del lago, come dagli altri del mare, di essere informato quanto tempo l'ova dei pesci dopo di esser state inaffiate dallo sperma del maschio stieno ad aprirsi per dar esito al feto, ma in specie i pescatori del lago mi lasciarono confuso e con più chiarezza sarei stato assistito da gli esperti ne' mari di Provenza e di Linguadoca quando avessi potuto fra essi stare più a lungo, giacché questa è una parte che per tante ragioni meriterebbe di essere bene esaminata per quanto è possibile.

Nel lago dove regna un'aria sì fredda, come ho descritto, mi conviene quasi credere che quelle ova che hanno quel guscio di cartilagine più consistente abbian bisogno di essere collocate nella profondità di pochissima acqua, perché il sole possa contribuire a quel sollecito moto dello sperma del maschio che è necessario a dare la vita a que' feti, e pel contrario le ova più molli come sono quelle del carpione esigono le descritte profondità dove è tanto freddo, perché in un tratto non s'inaridisca e la delicata membrana che le forma e la sostanza che intesse il feto; ma di tutto questo volendo dire m'informerò meglio in qualche mare, bastando il detto fin qui pel nostro lago sul fondamento del veduto in esso, e dell'inteso da pescatori provetti.

(*Osservazioni fisiche intorno al Lago di Garda*: II, 2.)

ANTONIO VALLISNIERI (1661-1730)

OSSERVAZIONI INTORNO AI RAMARRI

Addì ventiquattro maggio trovai due ramarri o lucertoloni verdi avvolticchiati e combattenti fra loro, il minore de' quali era in qua e in là spruzzato di sangue vivo. Il maggiore era di color verde dorato, scaccato di punti neri, ma col capo verde scuro, e picchettato di macchie gialle. Ordinai che fossero presi, ma il maggiore s'inerpicò velocissimamente sopra un olmo vicino sino sull'ultima cima, ed il minore forse più stanco e infingardito si lasciò prendere. Era questo minore di colore assai diverso dall'altro, cioè tutto listato con lunghe strisce di color di caffè con pochissimo verde. Feci prendere di poi anche l'altro, e chiuderli amenduni in un vaso di vetro, dove non tentarono più di combattere, ma cadauno attendeva allo scampo di sé medesimo. Osservate le spruzzaglie di sangue nel minore non si vide uscir da ferite, ma era uscito dalla bocca dell'infuriato maggiore e probabilmente dalle gengive. Vi gettai con esso loro una brancata dell'erba detta *aurìcula muris*, sulla quale si riposarono. Il giorno dopo trovai mutata la scena: mentre il minore era più corpacciuto e divenuto d'un bellissimo verde, tutto tempestato di macchie nere con ordine maraviglioso disposte, eccettuato il capo in cui erano altre bianche ed altre rossigne e gialle, delle quali pure, ma appena visibili, ne avea una lunga fila lunghesso i fianchi fino alla coda. Questa sola avea ancora qualche tintura di color caffè,

benché incominciasse anch'essa a verdeggiare e ad apparire nel mezzo mezzo punteggiata di nero. Così le zampe diretane mantenevano ancora il pristino colore verso la coscia, ma verso il fine erano gialloverdi, ma quelle davanti apparivano di un color vivo di smeraldo adorne. A ore venti tentai di cibarli, gettando dentro il vaso locuste, grilletti, mosche e salterelli. Stavano come ottusi e dissipiti quando una mosca, entrata nella bocca mezzo aperta del lucertolone minore, fece scuoterlo, onde irritato la strinse, la masticò e l'ingoiò. Stuccicatosi e risvegliatosi l'appetito, incominciò a cercare altro cibo e seguitò ad andare a caccia e a prendere degli accennati insetti mangiandoli a batuffoli e con grandissima avidità cercandoli fin sotto le foglie e finché fu sazio. Osservai che non cacciava fuora la lingua, come fanno i camaleonti, ma, tenendo spalancata la bocca, lanciava solo velocemente avanti il capo e così li prendea. Li masticava assai più del camaleonte; mentre quello due volte sole strigne e si rivolta la preda in bocca, e questo l'agita e la rimena più volte e ben bene la stritola prima d'ingoiarla. Quando cacciava fuora la lingua l'osservava biforcata e nerastra, e quando l'allungava, stretta, ma quando si lambiva, assai larga e sottile, onde quanto bene Plinio e prima Aristotile la chiamarono bifida, altrettanto male la disse Alberto pilosa. Se cantino sopra gli alberi, *more ranunculorum viridium*, come nota il Jonstonio, io la tengo per una favola, essendo stato preso l'equivoco dalle ranocchie verdi, che infra le frasche gli saranno parute ramarri.

Riflessione. — Ecco ne' nostri lucertoloni o ramarri un segnale molto considerabile simile a quello de' camaleonti africani, cioè la mutazione de' colori, onde possiamo chiamarli i camaleonti d'Italia, ornandosi anche i nostri l'estate del più vago loro colore, ch'è il verde. Non lo cangiano così frequentemente sì perché non hanno i canali dell'aria sotto la cute, sì perché sono privi di quelle intralciatissime piegoline o solchi che

DISCORSI
ACCADEMICI
DI
ANTON MARIA
SALVINI
GENTILUOMO FIORENTINO
Lettore di Lettere Greche nello Studio di Firenze
e Accademico della Crusca.

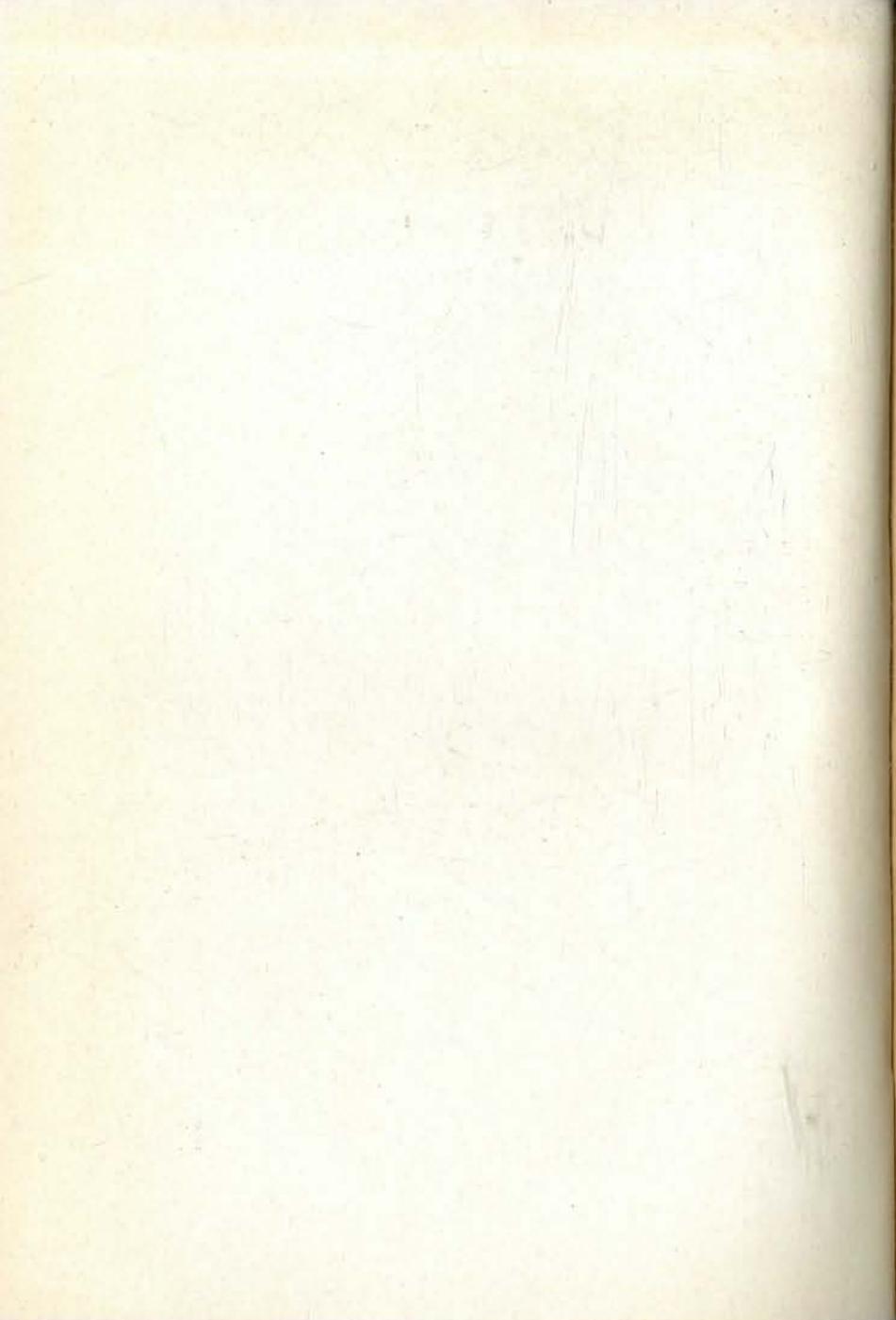
SOPRA ALCUNI DUBBI PROPOSTI
Nell'Accademia degli Apatisti.

PARTE PRIMA.

ALL'ILLUSTRISS. SIG. CONTE
CAMMILLO
ANTONIO
BOCCADIFERRO
PATRIZIO BOLOGNESE.

IN FIRENZE

Appresso Giuseppe Manni all'Insegna di S. Gio: di Dio.
CON LICENZA DE' SUPERIORI.
M. D. CC. XXV.

ANTON MARIA SALVINI
(1653-1729)

osservammo nella cute di quelli. Il cibo è pur simile a' camaleonti; i polmoni, le viscere, i membri generatori, e le glandule co' sacchetti pinguedinosi, il modo di fecondarsi, di deporre le uova, di vivere l'inverno senza cibo e di tollerare la fame, tolta la state, fa conoscerli non tanto dissimili, com'è paruto ad alcuno. Mangiano quelli, come dicemmo, insino lumachette o chiocciolline, e scarafaggetti, oltre gli altri insetti mentovati; ed io pure vidi un giorno un ramarro con un lumacone ignudo in bocca, e un altro con uno scarafaggio verde di que' che si trovano la primavera sopra i rosai fioriti e sopra i fiori ancora del sambuco e dell'ebbio.

(*Istoria del Camaleonte affricano e di varii animali d'Italia.*)

DELL'ORIGINE DELLE FONTANE

Sgannati, adunque, e rigettata questa fantastica origine delle fontane, que' valenti uomini pensarono che altramente andasse la bisogna e che, senza tanti misteri e infiniti lambicchi, le fonti e i fiumi tutti riconoscessero le acque loro dalle sole piogge e dalle sole nevi, che ne' monti, come in tanti conservatori e vivai, o come in tante spugne rilevate sopra il piano della terra, come chiamolle un vecchio filosofo, si mantenessero, e che colando e a mano a mano sdrucciolando per li buchi, per li screpoli e per le scanalature, somministrassero a' fonti e a' fiumi le acque e sempremai pieni zeppi (se non mancava loro la materia dal cielo) li conservassero.

Né vi cada già in mente che questa sia un'opinione venuta al giorno di fresco o che porti seco la reità d'esser nuova, conciossiacosaché nacque insino di là da

Aristotile: ma perché per sua mala sorte non piacque al medesimo, anzi fu da lui appostatamente impugnata nel capitolo terzodecimo delle *Meteore*, perciò è stata per tanti secoli malmenata e di scure caligini ricoperta, e restò soggetta a' rimbrotti e alle calunnie delle garrose sue scuole.

Richiamata intanto all'onor delle prove da varii Accademici e distintamente da' Signori Perault, Mariotte, Sedilo e de la Hire, postisi al forte di vederne il fine, incominciarono, nel Regio Osservatorio di Parigi, a misurare con incredibile pazienza quant'acqua o in pioggia o in grandine o in neve quagliata cadesse in un anno dal cielo e quanta pure in un anno corresse per i lor fiumi, e dopo le osservazioni e i calcoli di molti e molti anni, messa da banda ogni passione, e non ponendo mente a riotte ed a contese di vane parole, che sogliono anche a sangue freddo per lo più fare coloro che meno intendono, prima quegli avveduti uomini si ricredettero e dappoi si assicurarono a forza d'ostinate osservazioni e di calcoli essere le acque piovane e le nevi bastantissime per mantenere sempre a ribocco, se copiose cadano, sì le acque delle fontane sì quelle de' fiumi.

Io qui non mi sento, né ragion vuole né posso intertenermi ad affasciar cento prove ed a narrare la lunga ed esattissima serie di tante diligenze fatte e rifatte da que' zelanti uomini e valenti maestri, imperocché da voi stessi potete leggerli nelle *Memorie* e nelle *Storie dell'Accademia* e in altri autori ancora di qua e di là da' monti riputatissimi. Accennerò solo al digrosso e con brevità alcune mie osservazioni fatte particolarmente su' monti più alti e più alpestri de' nostri Apennini (luoghi fuggiti infin dalle fiere) dove, discepolo solamente della natura, cercava se si fossero apposti al vero que' saggi Accademici; e trovai, la Dio mercé, dopo molti sudori, nascere veramente tutti i fonti e tutti i fiumi dalle acque sole piovane e liquefatte nevi, essendo andati errati tanti uomini grandi a capriccio perché la

cagione loro parve troppo facile e trita, né la credettero vera perché costava troppo poco il conoscerla.

Osservai dunque, per istabilimento di questa verità, non ritrovarsi mai polle o scaturigini fluenti sovra la terra su le più alte cime de' monti, ma gemere sempre o sotto i loro ciglioni, o nel pendìo, o alle falde de' medesimi; e se alcuna pur ne trovava o non fluiva fuor fuora dal proprio affossamento o se fluiva v'era sempre a canto un monte più alto, dalle vene interne del quale, quasi per inarcati sifoni, scendeva l'acqua e rialzavasi.

Vedeva in certe altissime e sdruscite rupi o in certe strabocchevoli fenditure de' monti tutte le fontane cascar dal di sopra degli strati di pietra o di tufo o di creta, non dal di sotto; segno che scendevano e piombavano da su in giù, non ascendevano dalle loro radici: e se il piede era anche sovente troppo arrisicato col salir sopra quelle, vedeva, per lo più in fra boschi e nere selve, uno spettacolo misto di compiacimento e d'orrore; cioè grotte e abissi e sfendimenti e crepature e valloni e caverne e fosse e stagni e gorghi e crateri e vasche e baratri, come tanti ricettacoli o riserbatoi e colatoi fedeli, né mai mancanti né di più affannosi e nelle maggiori vampe della nostra state, quasi eterni vivai di nevi e di ghiacci e d'acque allogate e come impaludate, che inzuppando l'ingordo terreno e pian piano trapelando infra pori e grettole, o infra pertugi o commessure più o meno rade, somministravano l'acqua alle sottoposte fontane. E queste osservazioni furono sempre le stesse in tutti que' luoghi che a tal fine ebbi voglia di visitare.

Ciò che di particolare notai in quelle parti degli Apennini che Alpi di S. Pellegrino s'appellano, fu il vedere, a proporzione della lor vastità e della copia delle nevi che su quelle fioccano, pochi e meschinissimi fiumi discorrenti sovra la terra verso le modanesi contrade; onde trattenutomi in que' dintorni e interrogando i pastori donde ciò nascer potesse, mi fecero vedere in

varii siti acque cadenti dagli Apennini, le quali, cacciandosi di sasso in sasso, di scissura in scissura, si rimpiattavano e formavano sotterra un invisibile fiume, tendente verso le nostre parti. Restai allora, dirò con Dante,

A guisa d'uom che in dubbio si raccerta
E che muta in conforto sua paura
Poiché la verità gli è discoverta.

Mi venne tosto in mente quel raro miracolo de' pozzi o fonti di Modana, e riflettendo al già noto sotterraneo perpetuo fiume che passa e freme sotto le fondamenta della medesima, immaginai che fosse appunto lo stesso che a quelli somministrasse sempre abbondevoli l'acque. Ha questo particolar privilegio non solamente quella città, ma gran parte de' borghi suoi e de' campi e delle terre particolarmente verso Bologna, che in qualunque immaginabile sito si cavi il terreno alla profondità di sessantatre piedi romani, si trova uno strato, come un pavimento di dura creta, che bucato con un certo trapano, lungo sei piedi, sbocca di repente dall'apertura fatta con tale e tanto émpito l'acqua compressa e stivata in quelle angustie, che arriva in un batter d'occhio, torbida sulle prime e rigogliosa, sino alla sommità del pozzo, d'indi schizza e trabocca da' margini del medesimo, e sparpagliandosi d'intorno forma all'aria sfogata un fonte, che manchezza non riconosce giammai. Se si batte il piè sulla creta, prima di sbucarla, si sente un romoreggiare profondo, come d'un cavo baratro sottoposto; e se si accosta l'orecchio al suolo, si ode un oscuro mormorio o un gorgoglio confuso d'acque correnti. Molti nostri antichi e moderni filosofi e medici hanno cercata l'origine maravigliosa di questi fonti e tormentato il loro spirito in fingere cagioni ingegnosissime di attrazioni, di fuochi sotterranei, di lambicchi ne' vicini monti e di macchine non mai sognate dalla

ESPERIENZE,

E D

OSSERVAZIONI

intorno all' Origine, Sviluppi, e coſtumi di varj Inſetti, con altre ſpettanti alla Naturale, e Medica Storia,

FATTE DA

ANTONIO VALLISNIERI

Pubblico Profeſſore Primario di Medicina Teorica nell' Univerſità di Padoa,

E CONSACRATE

All' Illuſtriſſimo, ed Eccellentiſſimo Sig.

GIO: FRANCESCO

MOROSINI

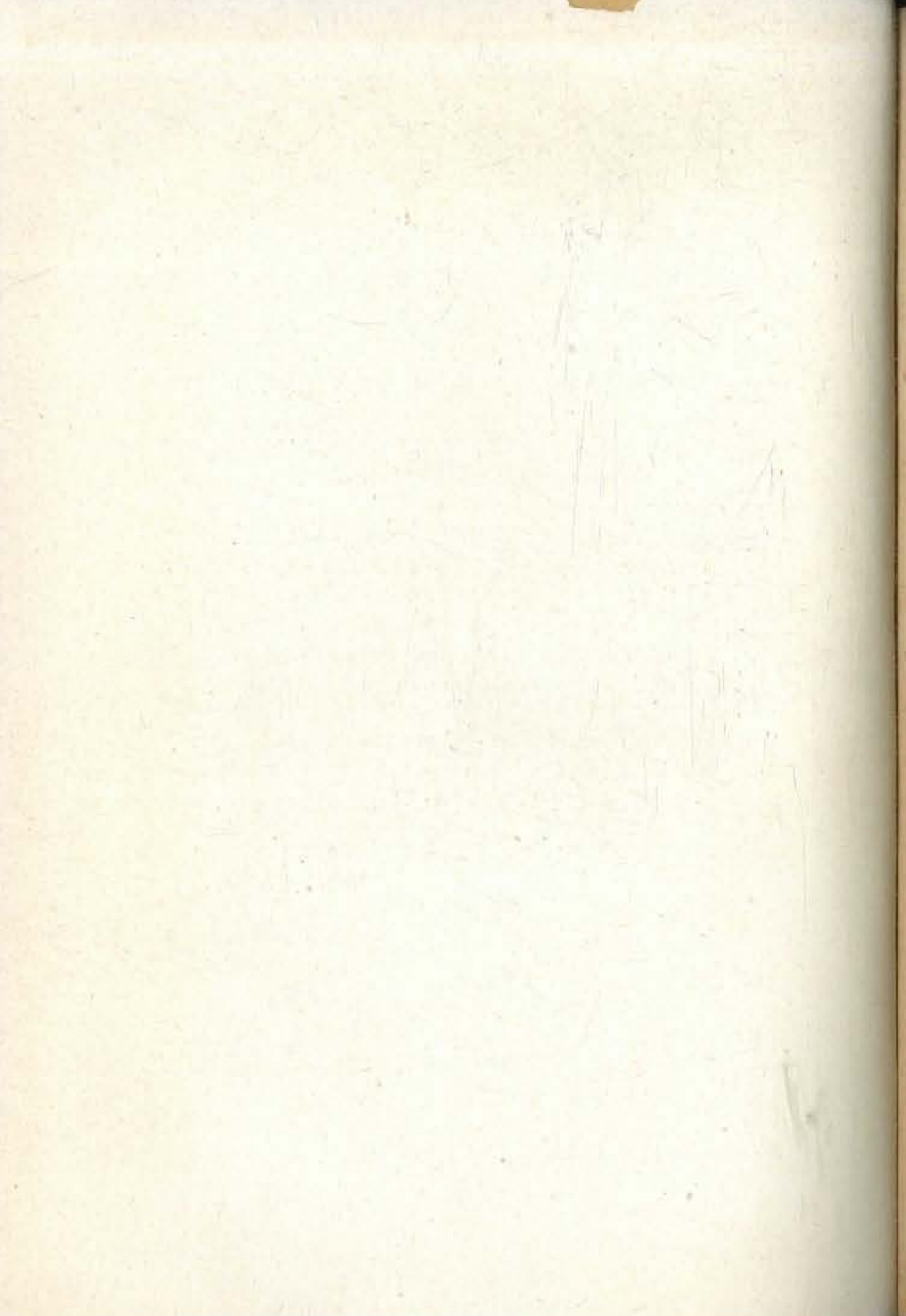
CAVALIER DI S. MARCO,

e Riformatore della ſuddetta Univerſità.

IN PADOA, MDCCXIII.

Nella Stamperia del Seminario, appreſſo Gio. Manfrè,

Con licenza de' Superiori, & Privilegio.

ANTONIO VALLISNIERI
(1661-1730)

natura; quando bastava che alcune miglia lontano salissero su i sovrapposti monti ed osservassero come colà le acque sotterrantisi formavano il sovrammentovato invisibile fiume, ed avrebbero di leggieri capito essere quel desso che loro dà le acque e via via le pigne e le mantiene, le quali, perché vengono dall'alto, perciò tant'alto di nuovo riascendono, finché sieno in contrapesamento colla loro scaturigine.

(*Lezione accademica intorno all'origine delle fontane.*)

DELLA CONNESSIONE DELLE COSE CREATE

Primieramente sapere si deve che tutto in questa gran mole è figurato, per non dir tutto organizzato, conforme con molta chiarezza scrisse a me ed al signor Bourguet, comune amico, il famoso Leibnizio, quantunque agli occhi nostri sempre non apparisca. La prima cosa che consideriamo si è la purissima terra, chiamata da alcuni terra vergine o primigenia, a cui segue la vasta serie di tutte quante le terre, più o meno semplici, colorate o non colorate, minerali o non minerali, di virtù e di vizi dotate o prive, e per altre facoltà celebrate o non celebrate. In queste entrano tutti i boli, le marghe, le argille, le ocre, le tripole, le orete, e insino i fanghi e i lezzi, le pingui e le sterili, le sode e le lubriche, e di quante maniere troviamo su' colli, su' monti, ne' piani, dentro e fuora del grembo della terra, sotto le acque o a queste lontane, e quante finalmente dà in ogni luogo la gran Madre Natura. Solo in questa lunga serie s'osservi che le terre bibaci o di corpicelli diversi composte si mettano nel fine, perché ho osservato col microscopio che alle rene s'accostano. A queste

miste e grosse terre seguano le visibili arene, che anch'esse debbono avere la sua nicchia distinta e conforme i colori, il peso, la qualità, la figura vengano come parte anch'esse necessarie considerate. Alle arene, che per lo più non sono che sassolini e pietruzzole minori, s'accompagnino i sassi e le pietre maggiori e i marmi, d'incredibile diversità nella durezza e ne' colori varianti, e tutti e tutte di minime parti figurate costano, se si arma l'occhio di vetro per rimirarle. A una tal serie immensa s'attaccano le coti, le selci, le pietre calcarie, i tufi, le stalactiti, le osteocolle, le cadmie sottili, le pietre sarcofage, le calaminari, le frigie, le comensi, le manganesi, le pomici, le magnetidi, le smiridi, le teamidi e la mirabile calamita. Ci sono poi i minerali e i mezzi minerali, i sughi agri e i pingui della terra, che anch'essi entrano ne' corpi figurati, quantunque all'occhio così chiaro non apparisca, tolte le piriti o marchesite e li sali, de' quali ognuno vede la lor figura, come i nitri, gl'alonitri, i vetriuoli, gli allumi, i sali marini e fossili e tanti altri sali dirò così subalterni. Tutta questa gran serie di minerali, di sughi e di sali serve a infiniti corpi di questo Mondo, guarda le pietre da un canto per la durezza, dall'altro con la figura le piante, avendo insino molti d'essi e tronco e radici e rami. Si possono i minerali chiamare il nerbo miglior della terra, entrano nel composto d'innumerabili corpi e sono come il vincolo generale dell'Universo. Fra' corpi figurati s'annoverano da molti le pietre specolari, gli ammianti, i talchi, i gessi, le belemniti, le etiti, i pisoliti, la galactite, l'ematite, la melitite, il schisto, i bassalti, i crisoliti, la pietra vaiolaia, etc., alle quali seguono le più preziose, che quasi tutte hanno sempre una determinata figura e grandezza, come sono tanti cristalli, per lo più esagoni, gli androdamanti, le granate, i rubini, i diamanti, gli ametisti, a' quali, benché non tanto, possono però aggiungersi gli iaspidi, le agate, le nefritici, le malachiti, gli onici, gli opali, le turchine, le corniole, i calcedo-

nii etc. e in una parola tutte le pietre, o gioie, che hanno alcuna determinata figura all'occhio nostro, senza l'aiuto di artifizio, o del microscopio visibile.

Da questo gran genere de' corpi terrestri non animati e non prolifici co' loro semi, almeno visibili, nel modo delle piante, parrebbe difficile che non si dovesse fare un salto alle dette, e pure vi è il suo mezzo così palpabile che chi bene lo pondera non può negarlo. Questo è il genere delle piante petrose del mare, che con la durezza, peso, materia, e col modo di nutrirsi, non dalle radici, ma da' pori laterali guardano da un canto le pietre figurate e non figurate, ma con la sensibile vegetazione, struttura più artifiziosa, tubuletti per lo nutrimento, fiori e semi guardano dall'altro canto le piante. Consideriamo il nobile genere de' coralli e delle coralloidi e vedremo ch'e' sono come un anello di questa catena fra le pietre e i vegetabili. In questi pure è una strana e superba diversità d'apparenza, ed i più nobili, che sono i rossi, fanno visibilmente i lor fiori e in conseguente i lor semi, se prestiamo la dovuta fede al nostro italiano signor conte Luigi Ferdinando Marsili, lo che si può supporre anco negli altri, quantunque non ancora osservati, per la difficultà e il tempo che fortunatamente incontrare bisogna. Ci sono i coralli più o meno bianchi, i più e meno neri, i più e menò rossi, i lionati, i pallidi, gli scuri; ci sono i più e meno duri, i più e meno ramosi, e quelli che a poco a poco si vanno accostando alla natura del legno, chiamati coralloidi. Fra i primi v'è il biancò, puntecchiato nella sua superficie e tubercoluto, di tronchi e rami molto più grossi del rosso; v'è lo stellato men sodo e meno bianco, v'è il candido nobilissimo, v'è il bianco fistoloso, v'è pure l'articolato e nodoso. Ognuno conosce il rosso usuale, il purpureo bellissimo ed il men bello, il nero nerissimo e risplendente, ed altri già noti dal Boccone e da varii descritti fra le piante *lithophiti* marine, che tutti quanti conservo nel mio Museo. Le millepore ancora, le madrepore, i pori cervini, le

retepore e le frondipore, le tubularie purpuree e di altre spezie, le coralloidi fungiti, le cerebriti o vermicolate, le stellarie e tante e tante produzioni marine e piante petrose, che tutte tengo nelle loro serie distribuite, sono quell'esse che fra le pietre e le piante terrestri s'infrappongono, e questi due gran generi fra loro legano e uniscono. È una maraviglia il guardare le altre piante di mare, che si vanno di spezie in spezie intenerendo, finattantoché insensibilmente alle piante simili alle terrestri pervengano.

Succedono alle marine le piante e l'erbe della terra, la di cui serie è stata da pochi anni in qua dalla diligenza de' moderni botanici accresciuta e fatta quasi al miracolo numerosa, nelle quali abbiamo le tenere, le dure, le durissime, e che ottimamente alle molli e alle dure del mare s'accostano, l'indice delle quali vedremo, quanto prima, a un numero strepitoso ridotto, non mai dagli antichi, che di poche erbe si contentarono, sognato, che presto uscirà dalla inarrivabile diligenza del signor Scherardo inglese, già console delle Smirne, mio dottissimo amico, al quale si potrà aggiungere pure un catalogo di piante nuove, dal mio favorito, una volta scolare nella naturale Storia, ora dilettissimo amico, e che spero una volta collega, sig. Pontadera esattamente descritte.

Dalle piante passiamo a' zoofiti, i quali partecipano dell'animale e della pianta, e perciò furono chiamati da' vecchi filosofanti col nome composto di piantanimali, e questi sono l'anello della catena molto evidente fra le une e gli altri. Di costoro ne possiede non piccola copia la terra e il mare per unirsi con tutte le piante ed acquatiche e terrestri. Hanno anch'essi le spezie loro, ed è un genere o una repubblica particolare da sé. Di questi, altri si muovono, altri stanno sempre piantati, *alia adhaerent, alia vagantur*, come notò anche Aristotile, onde que' che mai non si muovono saranno fra gli zoofiti i più vicini alle piante, particolarmente se hanno molta similitudine con queste, come le stelle arboree e le

spugne ramose. Anderanno di mano in mano succedendo a queste quelle spugne che da un canto sono più simili alle piante e dall'altro agli animali, riducendosi insino ad una certa spezie, che poco o nulla s'assomiglia alla pianta e che toccata da' pescatori più manifestamente di tutte, quasi sdegnata, si muove, si ritira, s'aggrinza, quando fanno forza di svellerla dalla sua sede. Seguiranno a questi rozzissimi zoofiti quegli altri i quali, benché stieno sino dal principio del nascere sempre piantati, hanno però una qualche ombratile figura di viscere e più si discostano dalle piante non solamente col moto d'accorciarsi e distendersi, ma ancora colla struttura assai più artificiosa e gentile. Dopo questi porremo i zoofiti semoventi molti de' quali hanno insino la bocca *et pisciculos capiut*, come pure notò Aristotile. Abbiamo nel nostro mare Adriatico molte spezie di costoro, alcune delle quali hanno notato insino ne' canali delle lagune dell'inclita città di Venezia. Lungo il Lido ne trovò il Donati, come narra nel suo *Trattato*, uno veramente curioso, che aveva qualche similitudine ad una testa d'un satiro e perciò lo chiamò satiro marino. V'è fra gli zoofiti il pomo, il pero, il cocomero, il fungo, la penna, la lorica, l'uva marina, cui diedero i buoni vecchi cotali nomi per qualche anche rozza esterna apparenza simile alle suddette cose e non si arrossirono con iscandalo delle orecchie più caste di chiamarne alcuni potta e mentula marina, nulla curandosi poi di cercar più oltre, cioè la vera loro origine e la minuta struttura. Così fecero nel nostro cervello, trovandovi e la vulva e le natiche ed i testicoli, non sapendo poi né punto né poco di qual mirabile artificio fossero quelle parti composte ed a qual fine. Fra gli zoofiti trovarono pure la mano marina, il polmone marino, i reni marini e insino le stelle minori, maggiori e massime, emulatrici altere di quelle del firmamento, fra le quali sono le reticolate, le spinose, le tuberose e di molte altre curiose figure dotate, di pallida luce insino splendenti, e così altri ed altri nel descrivere

i quali altro studio non posero che in adornargli di nomi che a loro paressero proprii, benché ridicoli, osceni o nauseosi. Agli zoofiti farei seguitare il vasto genere di certi crostacei che stanno sempre appiccati agli scogli, a' sassi o a' legni, che fanno anch'essi i feti da sé, come le piante fanno i semi, e si chiamano ermafroditi, come sono le ostriche ed altri armati di croste, di buccie o di scorze dure e come petrose. A questi porrei accanto que' crostacei o testacei che vanno vagando e che per questo più s'accostano agli animali, essendo per altro anch'essi ermafroditi e partecipando della pianta, per non unirsi maschio con femmina e per una molto rozza struttura di parti, assai però più distinta di quella de' veri zoofiti, ma non mai arrivante al segno di quella degli animali.

Né il regno delle piante terrestri è privo de' suoi zoofiti. Alcuni vi pongono la mimosa o il genere dell'erbe che si chiamano sensitive, ma perché è contrastato da molti che non sia un moto dipendente da senso, ma da un puro meccanismo di fibre urtate dagli effluvii della mano di colui che le tocca, come accade, benché non così tosto né così visibilmente, a tante altre, per ciò non volendo qui porre se non il certo e il confessato da tutti, le lascieremo e porremo in primo luogo le grana del chermes, che, conforme le ultime ed esattissime osservazioni fatte dal mio amico signor Cestoni in quelle che allignano ne' campi di Livorno, sono veri zoofiti, non uscendo di esse volatile alcuno, come sinora è stato comunemente creduto, ma soli vermi rubicondissimi, i quali dopo pochi giorni si piantano né mai più si muovono, apparendo col tempo mere grana o utricoli ritondi di soli semi ripieni. Sicché nel principio del loro vivere, cioè dal canto de' loro natali sono animali, e col progresso come piante da loro stessi moltiplicano, onde dall'altro canto appariscono come frutta piene de' loro semi, ch'anch'essi uscendo e per pochi giorni movendosi fanno il medesimo giuoco de' loro stolidi progenitori.

Con questi ponghiamo la cocciniglia, le cimici o cappe degli agrumi e de' fichi, e tutti quegli che nel principio della loro vita si muovono, e poi si piantano, e come le piante producono i semi o frutta loro senza accoppiarsi con altri, benché non mi sia ignoto che alcuni sapientissimi Accademici di Parigi abbiano creduto che si fecondino l'un l'altro quando appena nati si muovono, lo che, sia detto con ogni più profondo rispetto, ho trovato falso coll'esperienza, supplicandoli intanto riverentemente a rifare l'osservazione, che troveranno l'abbaglio. Dopo questi, che sinora sono stati come terra incognita nella naturale Storia, io porrei con ordine tutti quegli animali ermafroditi de' quali ho già fatto parola in altro luogo che tacerò per non tediargli col ridire le cose dette, venendo finalmente a quelli che, con istrano modo, quando vogliono congiugnersi al coito spingono ed arrovesciano fuor del corpo i loro membri, e gl'intrecciano insieme l'uno con l'altro, e gli avviticchiano, rimanendo in tale avviticchiamento per una considerabile lunghezza di tempo, e sempre quei membri, ciondolando fuor del corpo, scambievolmente si divincolano, si scontorcono, si attorcigliano, si allungano, si scortano, ed in questi moti s'imbrodolano d'una spuma, o bava, simile ad una saponata bianchissima e viscosetta, che cala esternamente giù per tutta la lunghezza di essi e fermasi in grosse falde sulla loro estremità. In tal modo si fecondano l'un l'altro e, ciò ch'è degno d'osservazione, senza intrudere dentro le naturali vagine quelle loro arme lunghissime generatrici.

A canto questa curiosa razza d'ermafroditi collocherei quegli altri, i quali, benché tutti abbiano dentro il corpo quelle parti spettanti alla generazione, che divise hanno il maschio e la femmina degli animali che chiamiamo perfetti, nulladimeno si congiungono insieme ed uno caccia dentro l'altro quell'ordigno che serve ad una tale faccenda, essendo cadaun di loro in uno stesso tempo amante ed amata, e con reciproca fatica ed egual

diletto marito e moglie. Questa sorta di viventi si accosta solo alle piante, perché tutti sono maschi e femmine insieme, ma si discosta molto da loro per l'azione che fanno accostandosi però assai più de' sovranominati a' perfetti per l'intrusione de' membri.

Ecco dunque, o generosi Signori, con quale bell'ordine poco sinora osservato passa la natura dalle piante a' zoofiti, da' zoofiti agli ermafroditi, e come insensibilmente va sempre crescendo nell'ordine e nella perfezione, come tutto con catena invisibile annoda e lega, avanzandosi di grado di grado anche in tutti questi animali, non saltando come di balzo da un genere tutto differente all'altro genere, come malamente da alcuni è stato creduto. Si va dolcemente scostando dalle piante, non dando moto locale, ma solo qualche senso a' primi accennati zoofiti, poi dà loro qualche moto e qualche senso, e va finalmente sempre crescendo negli ermafroditi, discostandosi tanto da quelle quanto più s'accosta con azioni, che loro dona, agli animali che chiamiamo perfetti.

Ma negli ultimi ermafroditi non termina la maravigliosa catena. S'attacca a questi l'immensa turba di que' viventi ch'anch'essi col nome generale chiamiamo volgarmente insetti, i quali si spogliano e mostrano nella loro prima età una figura e dipoi un'altra ed un'altra finché appariscono nel loro essere perfetti. Occupano costoro tutti i regni della Natura: in tutti hanno viventi simili a' veri animali perfetti di quel regno, portando d'ognuno una qualche immagine non così rozza, colla quale mostrano, quasi dissi, una strettissima parentela. Vi sono volanti ornati di penne e di piume vagamente colorite come quelle degli uccelli, e come gli uccelli molti fabbricano i nidi di terra, di mucellaggini, di pezzetti e minuzzoli di legno, di stecchetti, di piume, di fila e simili. Si cibano molti come gli uccelli, altri di grana, altri di frutta, altri d'erbe, altri di carni o vive o morte, altri d'altri animaletti minori, avendo anch'essi

i loro tiranni e le loro volpi, che o con aperta forza o con astuzie impensate vivono di rapina.

Troppo lungo sarei se volessi dare un esemplo di tutti. Guardino per ora la mia idea general degl'insetti, che si legge in fondo al trattato della mia *Mosca rosisega*, e vedranno di quante strane maniere l'universo ne abbondi. Basta ch'io accenni questi ultimi, che ho assimigliato alle volpi, per dar la sua aria a una cosa che a prima vista par favolosa. I cevettoni sono carnivori e sono, fra gli altri insetti, golosissimi delle api, né punto né poco i loro aculei temendo. Il mantes o ragnolocusta le altre locuste uccide e divora, e la vespe ichneumone porta per pascolo a' suoi figliuoli dentro i suoi nidi ragnateli, particolarmente selvatici. I moscherini detti lupi vivono di farfalline bianche, che allignano su cavoli, altri forano il ventre di nascosto a' pidocchi silvestri e dentro le uova loro vi depongono, e molte mosche assai fiere trivellano la cute a' bruchi, alle crisalidi, a' vermi, e danno nido e pascolo di viventi a' feti loro. Ma che cerchiamo esempli ne' campi e ne' boschi d'insetti astuti e predatori? I ragni ogni giorno col prendere alla rete le mosche ce lo dimostrano e il verme formicaio da me ne' *Dialoghi* descritto lo fa palese. Chiusi pure in una gabbia loguste grandi e verdi, che fra loro si uccisero e si mangiavano, e così fanno cento e centro altri. Ma seguitiamo il nostro ordine. Vi sono i simili a' quadrupedi nel correre, nel saltare, nel predare, nello sbranare, nel pascer l'erbe e ruminare, e insino nell'essere vivipari e nell'alimentare con amorosissimo zelo i loro figliuoli come fanno, fra gli altri, le api e le formiche. Non mancano agl'insetti i loro cervi colle ramose corna, non gli unicorni, non i lupi, non le tigri e le scaltre volpi, come ho accennato, non i ricci e le talpe, come le chiama Ferrante Imperato, che cavano i loro cuniculi e stanno sempre sotterra. Tanti insetti acquaiuoli non l'invidiano a' pesci nel nuotare, nel respirare a lor modo, nel divorare i pesci minori od altri minuti abitatori dell'acque, nel

depositare le loro uova lungo le rive e nel fare quanto fanno i veri ospiti più perfetti di quell'elemento, de' quali tutti nelle mie opere ne ho dato un non piccolo saggio.

S'accostano dunque costoro non solo da un canto a' descritti ermafroditi, ma dall'altro canto a tutti i generi e a tutte le spezie, e fanno, per così dire, un mondo intero di viventi da sé, che ha comunicazione con gli animali di tutti i regni e in tutti i regni si pascolano e si fan nido. Questi veramente compiscono l'armonia, uniscono con molti anelli la catena d'ogni vivente, perché d'ogni vivente portano in qualcheduno di loro il carattere od il costume. Veggiamo inoltre i serpenti da acqua e da terra, i legniperdi acquaioli e terrestri, le locuste, i ragni, gli scorpioni, le lumache, i turbini, i tarli de' legni, i millepiedi, e mille altri insetti che sono in terra e non mancano a' laghi, a' fiumi, alle fontane, al mare. Anzi per istrignere sempre più questa necessaria catena ne formò Iddio degli anfibii, cioè che stanno tanto nelle acque quanto in terra, come certi scarafaggi notturni, certi serpenti, le rane, le botte, le salamandre e molti altri.

Vi sono di più coloro la vita de' quali incomincia nelle acque e dipoi termina in aria o in terra, partecipando, dirò così, nella loro tenera età del beneficio d'un elemento e nell'età virile e nella vecchiaia d'un altro. Tali sono i legniperdi acquaiuoli, molte maniere di zanzare, molte di libellule o cevettoni, alcune canterelle, e scarafaggi, certe razze di tafani, di mosche, di moscherini e di moscioni, e cento altri simili, a' quali pare non basti la vastità d'un solo elemento alla loro benché brevissima vita. Veggono dunque senza velo, o miei eruditi Signori, qual privilegio è mai questo di una tal sorta di viventi, che più d'ogn'altra si diffonde e s'allarga per l'universo, che partecipa di tutti, s'accosta a tutti, e vive in ogni elemento, anzi, come poco fa dicevamo, sovente una sola spezie trionfa di più elementi! Non hanno con gli altri

diviso l'imperio, solcano l'aria, la terra, l'acqua, e sopra e sotto e dentro ogni elemento piantano il loro dominio, vivendo in tutti e di tutti, e, non contenti di questi, portano insino sopra e dentro ogni animale vivente la loro sede orgogliosa. Ma di ciò basta per ora.

Passiamo a' pesci, i quali penso che possano con ragione seguire agl'insetti, perché formano anch'essi un popolo numerosissimo, abitatore delle acque dolci, e delle salse, e delle stagnanti, e delle correnti. Anche in questi non troveremo difficile l'unione da un canto cogl'insetti, dall'altro cogli uccelli, co' quadrupedi, e infino coll'uomo. Già abbiamo detto che hanno le acque i suoi scorpioni, le sue locuste, i suoi lombrichi, le sue lumache vestite e ignude, i suoi cavallucci, i pidocchi, le pulci, le cimici, e quanto altro o salta o rampica nella terra. Non è privo l'Oceano de' suoi cani ingordi e terribili, non de' vitelli guerniti di pelo, non delle volpi, de' cavalli, de' lupi, de' porci, delle lepri e d'altri d'esterna apparenza e di costumi a' nostri molto consimili. Ha pur il mare i suoi pesci volanti, come la rondine marina, molte specie della quale solcano egualmente l'acqua che l'aria. V'ha il nibbio, il corvo, il pipistrello e un popolo d'altri pesci uccelli, che a' naviganti particolarmente i mari delle Indie si fanno vedere qualche volta a stuolo a stuolo, ora alzarsi a volo, ora tuffarsi nell'acque.

Ammiriamo finalmente in mare insino i pesci uomini e i pesci donne, che nella faccia, nelle braccia e mani, e nella metà più nobile del corpo s'accostano molto a noi, e si lamentano, e gridano come noi, hanno sangue, hanno cuore, polmoni e viscere molto simili alle nostre, vivono molto tempo fuora dell'acque, e conoscono e distinguono o la loro libertà o la lor prigionia. Il Bartolini lo mostra a forza d'istorie e d'uomini degni di fede.... Ma io quasi quasi dubiterei di tutti questi racconti, se nel mio museo non avessi due mani bellissime di pesce donna e pesce uomo, con una parte del braccio sino

all'articolazione del gomito, e molte coste: onde stabilisco esservi pesci in mare, come quadrupedi o bipedi in terra, che nell'esterna apparenza e insino in molti costumi alla nostra nobilissima spezie si rassomigliano. Vi sono pure fra' pesci i suoi vivipari; vi sono que' che hanno i polmoni e che hanno gli organi genitali e se ne servono ne' loro furori di Venere, come il maschio e la femmina de' quadrupedi e de' bipedi. Non mancano gli anfibii tanto nelle acque dolci, quanto nelle salse. Oltre i mentovati di sopra la lontra, il coccodrillo, che pare una spezie di lucertolone, e tanti altri vivono in terra e in acqua, hanno il possesso di due gran regni, e godono, e si cibano egualmente nell'uno e nell'altro. Abbiamo le tartarughe in mare, le abbiamo in terra; ed in terra abbiamo nelle Indie l'armadillo e il tatu apara ed altri, che anche ne' mari hanno i loro, quasi dissi, stretti parenti.

Ecco dunque anche ne' pesci certi nodi di questa gran fune o dense anella di questa prodigiosa catena della natura, che tiene legati tutti i viventi degli altri regni con que' d'ogni regno, accorgendosi appena del passaggio che fa con tanta segreta industria da un genere all'altro, ed ascendendo con insensibili gradi e da un canto e dall'altro, finché giunga al più perfetto, dove noi siamo.

Né è già inferiore agli altri il vago e gentilissimo genere de' volatili, unendosi anch'esso con forti legami a tutti gli altri e ad ogni elemento. Osserviamo que' da acque e que' da terra, e insino quelli dell'aria sola: cioè veggiamo che molti stanno sempre in acqua, molti sempre in terra e molti si librano sempre pendoloni sull'ali, come il genere delle manucodiate, o degli uccelli detti del Paradiso, del rondone detto apus, e d'altri, che mai posano il piede sul suolo. Abbiamo que' che godono la luce del sole, abbiamo que' che la fuggono, lo che fanno ancora molti insetti, molti pesci, molti quadrupedi, acciocché facessero lega i viventi insin

colle tenebre. Non ci mancano gli uccelli lanuti, gli armati e i disarmati, i feroci ed i mansueti, gl'ingegnosi e gli stolidi, i veloci e i pigri, i dominanti e i dominati, i salvatichi ed i dimestici, e vi sono insino di quegli che imitano a maraviglia i nostri suoni e i nostri canti, e a tempo proferiscono le nostre stesse parole. Partecipano senza dubbio da un canto cogl'insetti e con le farfalle, che hanno anch'esse le ali, guardate col microscopio, fregiate di varie penne e piume diversamente colorate e da un altro canto co' pesci volanti di mare, e dall'altro ancor co' quadrupedi. Né loro paia strana questa ultima proposizione conciosiaché lo struzzolo ha due ventricoli come i ruminanti, ha i piedi bifidi come i cammelli, ha nel collo e nel capo una selva di peli, ha molte parti del corpo ignude di penne, corre solamente, né mai s'alza a volo, onde viene comunemente chiamato *bestia potius quam avis*. Il genere poi de' pipistrelli ne fa una piena fede, essendo veramente costoro una spezie di quadrupedo volante o di volatile quadrupedo, detto *avis non avis*, avendo e denti e pelo e orecchie e visceri come i quadrupedi, partorisce i feti, non le uova, e allatta insino i teneri figliuoli, e pure ha le ali e vola, solo abitator delle tenebre, e degl'insetti notturni divoratore.

Anche i quadrupedi cogli altri generi si raggroppano e indivisibilmente si legano. Con que' da acqua avete già sentito, quando ho fatta menzione di que' del mare, che ha i suoi cani vivipari e armati di denti, e ferocissimi carnivori come i nostri, ha i suoi vitelli e vacche marine vestite di peli, ha i suoi porci, gl'istrici orrendi di spina, e il genere minore degl'ispidi ricci. In terra e in mare sono terribilissimi serpenti, le sue galline, come in terra, e vi sono le sue lucertole e lucertoloni, e quanti mostri ha la terra, altrettanti ne possiede il mare, e se fossero veri gli unicorni terrestri averessimo que' di terra e que' di mare. Già facemmo parola degli anfibii, e molti si dilettano e nuotano quasi continuamente nelle acque.

Col genere degli uomini pur hanno molta e molta parentela, tolta l'anima e una più occulta e più perfetta architettura degli organi. Chi è pratico della notomia degli uni e degli altri sa quanta simiglianza di viscere è fra di loro, di maniera che molti padri dell'arte nostra non hanno fatto altra notomia che di bruti, per essere simigliantissima a quella degli uomini. Si sa quanto la notomia comparata di questi con la nostra sia in pregio in questo oculatissimo secolo, e quanto vaglia la struttura più scoperta d'un viscere per istabilire quella de' nostri più ammantata. S'accostano finalmente le scimie anche con la struttura esterna alla nostra pregiatissima spezie, ed i feroci lussuriosissimi scimioni si maritano nelle Indie insin con le donne. Abbiamo i cinocefali, i cercopiteci barbati e non barbati, i papioni ed altri di simil razza molto simiglianti a noi, e, se crediamo ad alcuni, abbiamo pure gli uomini silvestri, che, se è vero, non è che una spezie di satiri. I lioni stessi hanno nella maestà del volto molto dell'uomo, la martigora e tanti altri animali alla struttura nostra s'accostano, molti de' quali sono ancora imitatori egregii de' nostri gesti e de' nostri costumi, non mancando ad alcuni se non la parola, siccome al contrario molti uomini non hanno altro che la parola che gli distingua da' bruti.

Posso pure, o Signori, farvi vedere questa necessaria unione e continuato indissolubil legame anche per altri capi, come per l'ordine e bisogno de' cibi, de' costumi e degli usi. Le piante succhiano il nutrimento dalla terra, molti insetti, molti pesci, molti volatili, molti quadrupedi, e l'uomo stesso ne cava assai dalle piante o parti loro. Altri insetti divorano gl'insetti o morti o vivi, ovvero parte d'ogni animale di qualsivoglia genere e di qualsivoglia maniera, od annidano anche dentro o sopra di loro, senza de' quali alberghi finirebbeno moltissime spezie. Non pochi volatili si nutricano degl'insetti soli, altri d'altri animali, o spiranti o spirati, alcuni di altri uccelli e moltissimi vivono di soli pesci. La voracissima

turba de' pesci non solamente degl'insetti, ma d'altri pesci si nutrica, non la perdona alla propria spezie, trangugia ogn'altra sorta d'animale, o incadaverito o vivente, ed il cane carcaria, gran tiranno de' mari, è insino avidissimo divoratore dell'uomo. Ne' quadrupedi abbiamo chi mangia insetti, chi pesci, chi uccelli, chi altri quadrupedi e chi (se può) l'uomo stesso, e finalmente l'uomo, signore e tiranno di tutti, con mille frodi e mille maniere uccide tutti e vive di tutti. Veggiamo dunque in ogni regno i carnivori, e che sovente agli altri regni estendono la loro ingordigia, e veggiamo in essi creati da Dio gli ordigni a bella posta per un tal fine, onde le aquile, gli avvoltoi, gli ossifragi, i falconi, gli sparvieri e simile schiatta di predatori hanno i rostri, gli artigli e le interne parti differenti da que' delle colombe, delle pernici, delle quaglie, delle galline, delle tortorelle e d'altri simili innocenti animali, lo che parimenti osserviamo nelle razze de' quadrupedi, de' pesci e insin degli insetti divoratori e destinati a vivere di rapina. Quindi è che vi dovea essere quest'ordine inalterabile e questa gran copia di tanti generi e di tante spezie per aver una indispensabilmente bisogno dell'altra, onde, perduta una sola, trascinerebbe seco la ruina di molte e tutta perirebbe in uno stante questa simmetria regolatissima dell'Universo. Aggiungiamo finalmente esservi questa bella necessità di tutte per un altro verso, cioè ne pose Iddio tante e con tal'armonia acciocché non vi restasse parte del mondo né tempo in cui non fosse da' viventi abitata e coltivata, e si vedesse sempre in ogni luogo e in ogni occasione quanto fosse elegantemente magnificamente disposta questa gran macchina.

Avete sentito, Signori, come in breve tempo ho scorso tutto il vastissimo imperio della Natura, con qual ordine è sapientissimamente disposto e governato; come noi, che siamo i primi, abbiamo un'evidentissima connessione e, quasi dissi, parentela con gli ultimi, e gli ultimi con noi; come in tanta varietà d'animali vi sieno

sempre le stesse stessissime universali leggi, e come i gradi gli facciano a poco a poco e tanto insensibilmente differire che non paiano più quelli, e finalmente come si passi dolcemente da un genere all'altro, e come tutti siamo indissolubilmente per tante parti incatenati con tutti.

Questo è quanto m'è paruto proprio della vostra purgatissima vista e che ho voluto consacrare a voi, perché non contien meno di quanto più spezioso e più bello tutta questa gran mole terrena, aerea e acquatica dell'Universo racchiude.

(*Istoria della generazione dell'uomo e degli animali*: III, 4.)

CONSULTI MEDICI
DEL DOTTORE
GIUSEPPE DEL PAPA
ARCHIATRO DELLA CORTE DI TOSCANA
E PUBBLICO LETTORE DI MEDICINA
NELL' UNIVERSITA' PISANA.

DIVISI IN DUE TOMI
Aggiuntovi l' Elogio dell' Autore di questa Opera.

TOMO PRIMO.

IN ROMA
APPRESSO GIOVANNI MARIA SALVIONI
STAMPATOR PONTIFICIO VATICANO.
M. DCC. XLIII.

CON LICENZA DE' SUPERIORI.

GIUSEPPE DEL PAPA
(1649-1735)

GIUSEPPE DEL PAPA (1649-1735)

BIZZARRIA DI ALCUNI CALCOLI

Io affermo esser di parere che nella fabbrica e struttura dei detti calcoli non abbia avuta parte alcuna la virtù vegetativa, ma sia stata tutta una pura semplice e casuale opera della materia, la quale colla sua gravità, viscosità, e col suo trituramento di parti abbia a poco a poco formato colle sue minime particelle un lavoro cotanto curioso e pieno di maraviglia. Né mancano in natura molti altri esempli di cose e di lavori prodotti dalla semplice e casuale unione di sottilissime particelle materiali, i quali lavori sembrano effetti o di artifizio umano, o di qualche virtù vegetativa, ed infra tali esempli basterà il volgere la mente e la ricordanza nelle interne cavità e grotte dei monti, dove dal solo e semplice stillare e gemere dell'acqua piovana, di cui il monte è inzuppato, mista colla terra minutissima del monte medesimo, si vengono a formare in quelle grotte dove stilla l'acqua terrosa e viscida, molte e molte varie sostanze dotate di apparenze e di figure stravaganti, e di fiori, e di frutti, e di umani artifizi, e di serpenti, e fino eziandio di teste umane, e di ogni genere di animali; tutte le quali opere casuali sogliono poi trasportarsi dagli uomini fuori delle grotte native, e trasferirsi nelle loro abitazioni di campagna, e formarne varie grottesche per vaghezza ed ornamento dei loro giardini.

Or se tutte così fatte bizzarre e maravigliose opere sono parti della materia del tutto morta, e non informata di principio alcuno di vegetazione, adunque niuna

necessità io scorgo che per ispiegare la composizione dei predetti calcoli si ricorra alla virtù di vegetazione, quando può servire bastevolmente la semplice casuale unione delle parti materiali. Ed in verità se noi concepiremo che nel primo principio dei detti calcoli, cioè quando dai lombi in piccolissima mole cascarono per gli ureterii dentro alla vescica orinaria, avessero allora una figura alquanto stravagante, è cosa facile il concepire con la mente, che poscia il sottilissimo tartaro dell'orina con attaccarsi uniformemente a quei minimi calcoli abbia potuto di giorno in giorno a poco a poco accrescere la loro mole, ed insieme conservare la loro nuova e stravagante figura.

Nella nostra Toscana, e nominatamente in una montuosa campagna poco distante dalla nobile città di Siena, si ritrova un fiumicello colla sua acqua limpida e chiara, dentro alla quale acqua se si tiene immersa qualche materia, o corpo di qualunque sorta egli si sia, per qualche tempo, il detto corpo dopo alcuni pochi giorni si trova e si osserva tutto rivestito e coperto d'ogn'intorno di un tartaro bianchissimo e durissimo, di modo che il detto corpo pare un vero marmo, e di giorno in giorno va crescendo sempre più questa spoglia marmorea nel corpo tenuto immerso nella detta acqua; ed in questa nuova spoglia di lui, ed in questo suo accrescimento di mole, cosa in vero mirabile, si osserva una esattissima conservazione della esterna figura, e di tutti li delineamenti di quel corpo, onde, per cagione di esempio, una medaglia coll'impronta di una o più figure, conserva perfettamente nel primo loro essere le figure istesse, e così accade in tutti gli altri corpi di diverse figure, onde gli abitatori di quella campagna col tenere immersi in quell'acqua alcuni piccoli crocifissi di legno, o altre piccole figurine di Santi, le estraggono poscia dall'acqua istessa di sostanza marmorea, e notabilmente accresciute di mole, ed aventi in sé l'istesse somiglianze che avevano avanti alla immersione. Il qual effetto maraviglioso non

può intendersi, né concepirsi, se non col supporre che il sottilissimo tartaro di quell'acqua si vada a poco a poco ed insensibilmente attaccando a quei corpi con una massima e perfetta uniformità in tutta la loro superficie.

Ora una cosa simile dee concepirsi che sia seguita dentro alla vescica orinaria nel comporsi li noti calcoli dal tartaro dell'orina, cioè, che con ogni maggiore uniformità egli si sia a poco a poco attaccato ai primi stami alquanto stravaganti di figura di questi calcoli.

(*Da una lettera a un cavaliere francese.*)

GONFIEZZA E SUPERFLUITA' DI SIERI

Nel leggere la cortesissima lettera di V. S. Eccellentissima, siccome mi rallegrai infinitamente in sentendo che ai giorni trascorsi codesto Signor N. N. fosse migliorato notabilmente colle orine più copiose, e con somma diminuzione della gonfiezza delle sue membra; così ancora mi fu d'infinito cordoglio il sentire che, poco dopo cessato simile miglioramento, egli fosse ritornato nel suo solito travaglioso stato di sanità: con tutto ciò l'ardente desiderio, che io conservo della guarigione di esso, mi conforta a interpretare a bene il predetto suo miglioramento, benché instabile e passeggero, parendomi di potere da quello argomentare che i sieri abbondanti e nocevoli i quali inondano e affliggono il corpo del prefato Signore, sono tuttavia non già versati in alcuna delle interne cavità, ma contenuti dentro ai loro vasi linfatici, e in conseguenza sono in grado di potere una volta tornare a circolare per lo corpo, e a separarsi, e ad espellersi per le strade orinarie, le quali sono le vie regie della vera sanazione della sua infermità. Per altro

poi Ella creda pure che io apprendo e considero, quando merita, la gravezza e la perfidia del male medesimo, ed in particolare in un Signore di età avanzata, e di gentile complessione, onde parmi necessario, in simili angustie e minacce, il raddoppiare le diligenze e le più opportune operazioni a fine di difendersi, quando è possibile, dalla imminente calamità. Ed in primo luogo parmi necessario il procurare che una volta termini affatto il flusso di corpo, che tuttavia succede di quando in quando, non solo perché il detto flusso di ventre è stato la prima origine di questo idrope minacciato, ma anco perché colle liquide evacuazioni del ventre non possono sperarsi le orine copiose, in cui consiste il vero ed unico scampo. Perciò sarà bene avvertire di astenersi nel vitto da ogni cibo che abbia qualità lubrificativa e flatuosa, quale appunto parmi che sia la minestra di zucca praticata presentemente, che parmi di più troppo produttiva dei sieri: e sebbene dai flussi interpolati del ventre apparisce succedere qualche sgravio di affanno, nulladimeno mi paiono effetti poco lodevoli, ed amerei piuttosto lo sgravio del corpo procurato per mezzo dei frequenti e quotidiani lavativi, che in simili malori sono sommamente proficui. Tra i rimedi dei predetti flussi di ventre propongo a V. S. Eccellentissima il considerare se le paresse bene il dare al Signore infermo alcuna volta un mezzo o intero danaro di triaca, o di qualche altra cosa simile corroborativa del ventricolo. Del resto io sono sempre dello stesso parere che si debba in tal caso bevere pochissimo, e si debbano eziandio sospirare le orine copiose, e perciò sia conveniente l'uso dei diuretici, i quali essendo molti, e di varii generi, sarà bene il far prova or di questi or di quelli, per vedere se alcuno si adattasse al temperamento del Signore infermo. Oltre alle radiche e all'erbe a tutti note di prezzemolo, di sparagi, di sedani, di sisimbro acquatico, di crescioni o sedani salvatici, di tè, e di altre simili, delle quali possono usarsi le decozioni e i sali essenziali; ci sono ancora

i sali di ginestra, di assenzio, di coccole di ginepro, il sale nitro, il sale armoniaco, dei quali nei gran bisogni può darsi un piccolo bolo contenente alcuni pochi grani di uno di essi sali, osservando se per mezzo di alcuno di loro si ottenesse maggior copia di orina; con avvertire però sempre, che nell'uso dei detti sali ci vuole parchezza, e la mano molto discreta. Finalmente ricordo che in questi mali è necessaria la tolleranza, ed è utilissimo il benefizio del tempo, nel quale possono accadere molti effetti favorevoli all'infermo, come dimostrano le quotidiane sperienze, e perciò non si debbono fare medicamenti e operazioni violente. Né altro posso suggerire....

(*Consulti medici*: II. 63.)

DIARREA SIEROSA E PUNGENTE

Le diarree sierose e pungenti, quando sono lunghe e contumaci, come è descritta quella del noto Signore, di cui si tratta, oltre al rendere tutto il corpo languidissimo e fiacco in tutte le sue potenze, sogliono bene spesso essere origine di non pochi gravissimi mali, e specialmente della idropisia. Laonde ritrovandosi il prefato Signore in così gravi pericoli per colpa della descritta lunga e pertinace diarrea, parmi che ogni ragione persuada che debba farsi ogni possibile, prudente diligenza di tentare se noi fossimo tuttavia in tempo di liberarlo dai detti gravi pericoli col domare, o per lo meno col raffrenare alquanto la diarrea medesima, che egli ha patito e patisce, ponendo in uso quei piacevoli rimedii, che si adattano alla debolezza delle sue forze, astenendosi però da tutti i rimedii violenti e pieni di risico. Per la qual cosa io farò qui menzione di alcune mediche diligenze, che per le solide ragioni e per le quotidiane

esperienze mi paiono degne di esser considerate dai Professori che assistono, e per quanto io credo poste in uso. Ed in primo luogo vuolsi considerare quanto sia necessaria una proporzionata ed esatta regola di vita, ed in particolare per quanto appartiene al vitto. Imperocché in questo caso mi paiono convenienti i cibi umettanti e refrigeranti, ma dotati insieme di una virtù plastica, e ingrassanti alquanto; e perciò tra le carni sono in primo grado lodevoli la carne di vitella, non già di latte, ma grossa; e in difetto di quella succedono le carni di piccioni e di polli non molto giovani, con i brodi delle quali carni debbonsi fare le minestre mattina e sera con pane bollito, e spesso ancora con riso, e con paste gentili, contentandosi dei soli cibi semplici, e non mai dei composti, ed in quantità moderata, né mai cibandosi di erbe né cotte, né crude, né mai di frutte verune, né di pesce, essendo loro permesso l'uso dell'uova fresche, secondo il consiglio di chi assiste. Per bevanda poi io loderei l'uso moderato d'un vino rosso nostrale di ottima qualità, non dolce, ma piuttosto alquanto austero.

Quindi facendo passaggio ai medicamenti particolari viene subito in vista il fungo di Malta, l'uso del quale, benché presentemente sia ampliato per rimedio delle perdite del sangue, con tutto ciò la verità si è che il detto fungo nella sua prima invenzione fu lungamente praticato per un efficace rimedio contro alle diarree; onde potranno i signori Medici assistenti considerare se paresse lor bene il dare al Signore infermo mattina e sera per alcuni giorni un danaro di detto fungo benissimo pesto, o solo con un poco di acqua, o impastato con un poco di conserva di rose antica. Il secondo rimedio viene commendato dal celebre e famoso inglese Roberto Boile, il quale afferma che nelle perfide e contumaci diarree, le quali sono familiari e frequenti in tutto il regno della Irlanda, si sperimenta per unico e sicuro rimedio il dare all'infermo ogni mattina a bevere

sei once di latte di vacca, con questa condizione però, che il detto latte sia prima insieme con sei once di acqua comune, cioè di Nocera, stato bollito lentamente fino che d'una libbra di liquido sia ritornato alla prima quantità di sei once; ed io, che più volte ne ho fatto l'esperimento con molto frutto, posso attestare parermi un rimedio molto adattato al caso nostro, dove anco regna una somma magrezza ed estenuazione. I due suddetti rimedii sono tali, che possono praticarsi ambedue nel tempo medesimo, nel qual tempo, secondo quello che si osserva succedere di prospero o di sinistro, potrà chi assiste pigliare le necessarie risoluzioni. Finalmente per terzo rimedio non si può non far menzione della celebre radica ipecoacana, che a tutti gli oltramontani Scrittori di medicina, e da gl'Italiani eziandio viene canonizzata per l'unico specifico rimedio contro alle diarree. A me però, per quanto ho potuto comprendere dall'esperienze che ne ho fatte, non sembra questo un rimedio da praticarlo senza una massima cautela; e specialmente ne' corpi gentili e deboli fa di mestiere correggere molto e molto il predetto rimedio. Adunque dove si osservasse che ad onta delli altri rimedii sopraddetti la diarrea persistesse o s'infierisse, non sarebbe allora temerità il dare al Signore infermo una sola volta in una mattina per tempo li infrascritti boli. Radica ipecoacana della più grossa, prendendo la parte esteriore, e non l'interna, una dramma: si pesti finissima, e questa polvere si mescoli con due danari di bolo armeno, e con un danaro di mastice, anch'essi pesti. Queste tre polveri insieme s'impastino con due dramme di conserva di rose, e se ne faccia bocconi per dare, come si è detto, al Signore infermo.

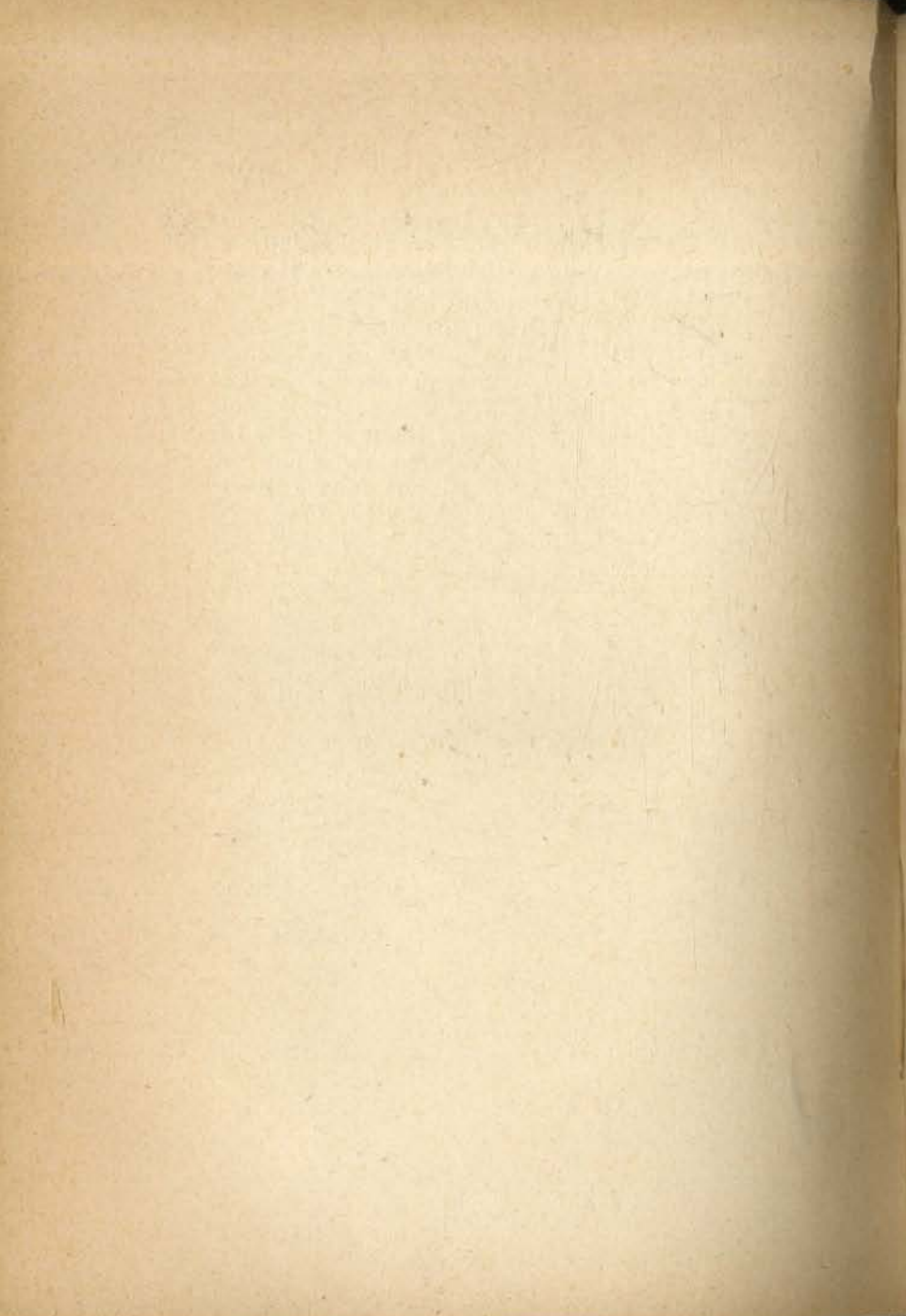
Questo è quanto la povertà del mio intelletto ha potuto altrui suggerire in pro del detto Signore, a cui imploro dal Signore Iddio l'acquisto della sua perfetta sanità.

(*Consulti medici*: I, 30.)

SFIDUCIA NEI PURGANTI PRESI PER BOCCA

Mi comanda V. S. Illustrissima colla umanissima sua seconda lettera dei quindici stante, che io Le dica il mio sentimento intorno all'uso da Lei praticato nel tempo scorso di prendere di quando in quando il descritto medicamento di rabarbaro il quale Le è paruto sempre proficuo ed utile sommamente, a fine di sapere se Ella debba o possa colla stessa utilità praticarlo per l'avvenire eziandio. Adunque ho fatta matura riflessione sopra a questo articolo, ed in riguardo alla consuetudine già fatta nel suo corpo, ed in riguardo altresì alla veramente grande piacevolezza del detto medicamento, non posso biasimare che V. S. Illustrissima anco per l'avvenire lo pratichi alcuna volta, ma La consiglio a far ciò molto di rado, con intenzione di lasciarlo del tutto a poco a poco tra non molto di tempo. Signora Marchesa mia Signora, desidero che Ella consideri che i purganti tutti presi per bocca sono sostanze inimiche alla nostra natura, e della specie dei veleni, e perciò chiunque ne prendesse una dose maggiore del dovere si esporrebbe al risico di una grave offesa, e della morte ancora. Queste sostanze prese per bocca non si contentano di esercitare la loro irritazione dentro alle prime strade degli alimenti, ma penetrano dentro al sangue, e passano per tutte le viscere interne, movendo e conturbando ogni cosa. Tutti i primi lumi e maestri della medicina hanno insegnato chiaramente che il praticare per bocca i purganti fa invecchiare prima del tempo debito e naturale: e il celebre greco Plutarco nel suo aureo opuscolo *Del conservare la sanità* consiglia tutti a non s'intrigare coi purganti. Per tenere il corpo naturalmente disposto possono usarsi molte diligenze più placide e più

sicure, e specialmente l'uso dei cibi lubrificativi del corpo, quali sono per esempio l'erbe cicoriacee cotte, e condite con zucchero, alcune frutte non flatuose, come le susine e le pere, alcune conserve mollificanti, ed altre simili cose, oltre alle quali vi ha sempre il ricorso ai semplici lavativi. Io so molto bene che in alcuni casi d'infermità bisogna talvolta prevalersi di alcuno purgante per bocca; ma il mescolarsi con esso loro, quando si gode una ragionevole sanità, non merita molto la mia approvazione, avendo io quasi sempre riconosciuto che una simile diligenza prolunga e rende perpetui i fastidi di sanità, e che l'utile che apparisce procederne, è quasi sempre un inganno, ed una falsa apprensione. Questo è quanto il zelo che ho del suo bene stare, mi ha consigliato ad esprimerLe, acciocché Ella ci faccia sopra reflessione....

(*Consulti medici*: II, 65.)

GLOSSARIO

È giudizio del Monti (nella prolusione pavese del 26 novembre 1803) che, « se invece dell'Impagliato, dell'Insaccato, del Grattugiato, del Travasato, ecc. avessero maneggiato il buratto un Machiavelli, un Galilei, un Castelli, un Viviani e cent'altri di quell'inclita successione, gli scritti de' quali vanno pieni di eleganze e vocaboli non incruscati, noi posteri.... » certo avremmo oggi potuto procedere con maggiore speditezza e sicurezza nel raccogliere un glossarietto scientifico seicentesco, di cui invece, anche limitatamente alla materia raccolta nella presente antologia, non siamo in grado di presentare che un rischioso tentativo di abbozzo. In occasione della prima molto più ristretta edizione (1930), ce ne richiese e sollecitò il Torraca (Tribuna, *6 dicembre 1930*). *Aver adesso cercato di sopperirvi, ci ha coinvolto in ricerche innumerevoli tra vocabolarii ed enciclopedie, e ci ha costretto a ricorrere agli amici e professori: Mario Casella, Gianfranco Contini, Bruno Migliorini, Ettore Onorato, Arturo Sabatini, Seb. Timpanaro, Fausto Torrefranca. Di particolare aiuto ci è anche stato il* Dizionario *del Tommaseo e Bellini.*

abborracciarsi: mangiare e bere senza riguardo; bere alla borraccia
àcate: agata
accadente: accidente
accarnare: penetrar nella carne
acciavaccio: antracite?
accidentale (corda-): diminuisce o accresce di un semitono ognuno dei cinque toni della scala naturale
acquarzente: àlcole
acquedoso: acquoso
addogato: disegnato a doghe
aetite: etite, sorta di pietra
affasciare: far fascio
affuso: part. pass. di affondere: versare in una volta sola o a poco a poco un liquido sopra un altro, o anche sopra un solido
agàlloco: escecaria, sorta di arboscello indiano, il cui legno è noto sotto il nome di legno aloe
agàrico: sorta di fungo
àgere: operare, agire
aggrettoloso: cretoso, argilloso
agresto: uva acerba
agresto (in-): immaturo, acerbo
alacca: lacca: laccar, erba da tingere
albicante: biancheggiante
albicerato: del colore della cera bianca
alessifàrmaco (agg.): contravvelenoso
allegro (di terreno): rigoglioso
allumare (il pezzo): dare il fuoco al pezzo d'artiglieria
alonitro: salnitro
alume: allume
ammistione: mescolanza
ammusarsi: darsi di muso
analista: cultore dell'analisi matematica
anastomosi: l'imboccarsi di due vasi sanguigni l'uno nell'altro; lo stato in cui si trovano per tale imboccarsi
ancidere: uccidere
ancipite: incerto
androdamante: gemma che, secondo gli antichi, aveva la virtù di placare l'uomo adirato
animella: gheriglio (?)
annestare: innestare
anticaglia: antichità
antiperistasi: contrapposizione
apogeo: punto dell'orbita d'un astro, nel quale esso si trova alla massima distanza dalla terra
apostema: ascesso
appostatamente: avvedutamente
armoniaco (sale —): ammoniaco
arone: gìgaro, tubero dell'arum maculatum
artìcolo: piccolo arto
ascenso: ascensione, salita
ascitizio (raggio-): non proprio al raggio, preso altrove
aspr'arteria: asperarteria, canale che va dalla laringe ai polmoni
assentazione: consenso adulatorio

àstaco: sorta di crostaceo
astrolite: quarzo avventurina e feldspato avventurina, cioè quarzo con inclusione di laminette micacee e oligoclasio con inclusione di piccole lamine di ematite
attenersi: reggersi, trattenersi
attrazzo: attrezzo
attrizione: confricazione
attutare: attutire
augnare: commettere
aurelia: bruco rinchiuso nel bozzolo, crisalide
aurìcula: orecchietta
averso: voltato altrove
avola: piccolo pesce lacustre
avvallare: inghiottire
avvenirsi: imbattersi
avventizio (irraggiamento-): ascitizio
avvigorare: rinvigorire

balascio: pietra preziosa
bancone: grande banco dell'organo; oggi: somiere
bandella: spranga di ferro per serrar porte, finestre, ecc.
barro: bucchero
basìlico (agg.): principale
basso: strumento o voce che eseguisce la parte più grave dell'armonia
battitoio (music.): battente?
belemnite: corpi fossili della figura di un cono allungato, facenti parte della conchiglia interna di animali analoghi alle seppie
berettino: berrettino, cinerognolo
bertino: berrettino, cinerognolo
betle: bètel, specie di pepe
biancomangiare: vivanda di farina e zucchero cotti nel latte
biffo: bastone, pertica del livellatore
bisantini: sottilissime rotelline d'oro, o d'orpello, per ornamento sulle guarnizioni delle vesti
bisemuto: bismuto
boglia: cfr. venez. bógio: nome dato alle vene d'acque termali che sorgono bollenti
bollicare: bollire leggermente
bombace: bambagia
brocco: sprocco
brocceuto: pieno di brocchi, nodoso
brusciare: bruciare
bucchero: sorta di vaso fatto di un'odorosa terra omonima
bucherato: bucherellato
busato: bucato

cadenziale (voce-): le note principali del tono (o modo) che fanno cadenza
cadmia: sorta di minerale
calaminaria: pietra detta anche giallamina
calcidico: di Calcide, in Negroponte
calcidonia: calcedonio, sorta di onice
calcidonio: calcidonia
campeggiare: calabr. campijari: affacciarsi
candeggiante: biancheggiante
cannella: cannuccia
cannoncello: canaletto
cannone ellittico, parabolico, iperbolico: tubo aperto alle due estremità e avente sezione ellittica o parabolica o iperbolica
cannone di piombo: canna, canale di piombo
canterella: insetto detto anche cantàride

capellato: di capello
capillizio: irradiazione che appare intorno alle stelle o pianeti o altro lume
capo di latte: fiore del latte
cappello: vaso dell' alambicco per distillare
cappone di galera: sorta di vivanda fredda, così denominata per la forma e per l'uso da parte di chi sta sulle galere e in genere dai marinai
carcària (cane-): pesce marino voracissimo
carioso: cariato
casso: cassa
castello (della stufa): parte superiore della stufa da stillare
càulo: cavolo
cavalluccio: grillo centauro
cavazino: cavedino
cavedino: cavedine, pesce d'acqua dolce
cerebrite: madrepore fossili con diramazioni di struttura simile al cerebro
cevettone: cavalocchio
chele: forbici dello scorpione, del granchio, ecc.
chermes: sorta d'insetto simile ai punteruoli
chermisì: grana dalla quale si cava il color chèrmisi o crèmisi
chinata (sost.): scesa, china
ciarabattana: cerbottana
cìfera: cifra
cifra: carattere musicale in genere
cincinnato: ricciuto
cincinno: riccio
cinocèfalo: scimmia dal muso simile al cane
cinquàngolo, cinquàngulo: con cinque angoli
cirugìa: chirurgìa
citràngolo: citràngola, melàngola, arancia forte, quasi cedro angolare
civettone: cavalocchio
coccìneo: purpureo
codacavallina: erba che cresce nei luoghi acquosi
còfino: còfano
còllora: collera
colonnare: colonnale?
comata (stella —): cometa
comense: pietra di Como: oficalce, roccia serpentinosa brecciata
còmito: nostromo della galera
còmmato: comma, piccolo intervallo che in alcuni casi trovasi fra due suoni prodotti sotto lo stesso nome da progressioni diverse
concìpere: concepire
concotto: disseccato
consperso: cosparso
contradio: contrario
contratempo (music.): sincope
controversale (posizione —): opposizione, contrapposizione di natura religiosa?
contumace (malattia —): resistente, indocile
conversare: frequentare
corbèzzola: frutto del corbezzolo
corbino: fico color di corbo
còrio: cuoio
corista: suono fisso convenzionale, da cui tutti gli strumenti musicali prendono il tono (oggi: il la) per trovarsi reciprocamente in perfetta accordatura
corniculato: cornicolato, piegato in forma di corno
corregiuolo: crogiuolo
còrtice: corteccia
cotognino: color cotogno

coviello: finto bravaccio
crèmese: crèmisi
crètico: dell'isola di Creta
crinato: crinito
cristato: crestuto
cromatico (genere —): genere di musica a cui son necessarii altri segni, come gli accidenti, per esprimerla, e consiste nella progressione dei suoni per mezzo tono
cruste: incrostazioni di sottili lastre cesellate su vasi antichi
csolfaút: cisolfaút, parola mnemonica formata dai varii nomi che la nota do (ut) assume nella solmisazione
cubile: covile
cunno: natura
cunzia: giunco odoroso
cunziera: vaso in cui s'accomoda la cunzia per far odore, profumiera

dàttilo: dattero
declive: declività
demergere: immergere
denaro: sorta di peso
devesso: inclinato
diàpason: estensione dei suoni che una voce o uno strumento può percorrere dal più alto al più basso
diapente: intervallo musico di quinta
diatèsseron: intervallo musico di quarta
diatonica (voce —): appartenente ad una gamma in cui i suoni progrediscono per intervalli di toni
diatònico (genere —): uno dei generi principali della musica greca antica
digredire: dipartirsi, discostarsi dall'assunto
dintornato: ben tornito
diopta: diottra, astrolabio
diòtrica: diottrica, parte dell'ottica che tratta della refrazione della luce
diretano (agg.): deretano, posteriore
dirittura: linea retta che regola l'andamento di alcuna cosa
disgredire: far digressione
dispergere: spargere
dissipito: scipito
dìtamo: dittamo, specie di origano
divertito: fuorviato
doppia: moneta d'oro
dorio (tono —): modo grave e bellicoso
dragone: lucertola volante
dramma: ottava parte di un'oncia
duono: dono
dupla: misura musicale a due tempi
durazione: durata
duricòrio: di buccia dura
dutto: condotto, canale

èbbio: sorta di sambuco
èbeno: ebano
eccentrico: circolo descritto intorno all'asse maggiore dell'orbita ellittica d'un pianeta
egresso: uscita
elettro: metallo, la quinta parte del quale è argento e il resto oro
èlice: leccio
eliotròpia: elitropia, girasole
elissero: elisir
ellèboro: pianta delle ranuncolacee
ellipsi: ellissi, ellisse: figura piana prodotta da una sezione del cono

ematite: amatita, sorta di pietra sanguigna
empireumatico (olio —): che ha odore e sapore di abbruciato
emulgente: dicesi di arteria e vena che porta il sangue a' reni
enarmonico (genere —): uno dei tre generi della musica greca antica
enarmonico (intervallo —): presso gli antichi Greci, quello che aveva per misura il diesis enarmonico
entòmati: insetti
epiciclo: cerchio immaginato dagli astronomi tolemaici, il cui centro è posto in un punto della circonferenza di un cerchio maggiore
equàbile (agg.): uniforme
equinoziale: cerchio celeste equidistante dai poli
esàmina: esame
escretorio: separatorio
espiro: espirazione
èssito: esito; uscita
etherie: etèsie, venti freschi del nord, che temperano l'estate
etite: sorta di pietra detta anche pietra d'aquila
eviterno (agg.): eterno

festino (agg.): sollecito
ficalbo: fico bianco
figurale: la qualità di avere una figura
filira: fillirina, glucoside?
filuca: feluca, sorta di navicella
fimo: sterco; concime
fiocino: fiòcine, la buccia dell'acino dell'uva
fissile: facile a fendersi
flemma: pituita
fluore: flusso preternaturale d'umore
flussibile: corrente, fluente
foglietta: misura romana corrispondente al quarto di boccale
foglio: foglia
follicolo: piccolo corpo membranoso simile a borsa o vescica, le cui pareti, che ricevono molti vasi, separano un fluido, il quale esce fuori per un'apertura posta al suo vertice
formento: lievito
franchigia: immunità di sicurezza proveniente dal luogo
fràvola: fràgola
frigio (tono —): modo acuto e vibrato
frondìpora: specie di pianta marina
frusto: pezzuolo
fucile: stinco
fungite: pietra di forma simile al fungo
fusato: fatto a mo' di fuso

gagate: giaietto, sorta di lignite nera
galactite: galattite, sorta di pietra
gallatura: azione ed effetto dell'esser l'uova gallate
garapegnare: congelare un liquore
garroso: garoso
gelsa: frutto del gelso
geno: ventre, grembo
gétto: germoglio
ghiacere: giacere
ghiara: ghiaia
ghiazzerino: giaco
giuchevole: giochevole
giulio: sorta di moneta
giuntare: ingannare
glòmero: (lat. glomus — eris, gomitolo) avvolgimento

gocciolato: colorato con macchie di altro colore a guisa di gocciole
gómbito: gomito
gorge (plur.): in antico, i gorgheggi, o passi di agilità, della voce
grado: gradino
grana: corpo d'insetti simili alle coccole d'ellera
granare: granire, fare il granello
granata: granato, sorta di pietra rossa
granello: seme
grano: peso corrispondente alla LVI parte dell'oncia
grattonata: sbriciolamento con la grattugia
grèttola: gretola?
gruppito (diamante —): lavorato su la sua naturale figura dell'ottaedro, cioè troppo alto al confronto della sua base

hypostasi: ipostasi, sedimento

iaspido: diaspro
ichnèumone: icneumone, carnivoro detto anche mangusta
ìdrope: idropisia
iecoraria (erba —): dal lat. jecur, jecoris: fegato
ignìcolo: corpuscolo di fuoco esistente in ogni corpo
imperio: imperante
impiccabilità: colpe quasi meritevoli d'esser punite con l'impiccagione
impostime: sedimento
inalbamento: imbiancamento
inalbare: imbiancare
inante: innanzi
incandire: far biancheggiare di candida luce
incarnare: far rimettere carne nuova alle piaghe
inceduo: non tagliato, non abbattuto
incin marino: riccio di mare; echinus: in napol. ancina, ancino
inconcotto: non concotto
incordare: mettere le corde a uno strumento musicale; oggi: armare
indiritto: indirizzato
infare: influire
infusoria: facoltà intellettive superiori infuse?
ingobbiare: rimpinzare
inongere: ungere
inselciare: lastricare di selci, selciare
insusarsi: innalzarsi, andare all'insù
intavolare: scrivere per via di note o di altri segni il canto o il suono
intavolatura: intavolare
intensione: intensità
internodio: ogni tratto di fusto o di ramo compreso fra due foglie dal basso in alto, allorché sono opposte
interzato: di granelli tramessi o interposti a tre per tre, più alto e due bassi, in forma di piccolo triangolo piramidale (Carducci)
intessimento: unione ordinata
intrezzo: intreccio
investa: rivestimento
ipocòndrio: parte laterale e superiore dell'addome, situata a destra e a sinistra, limitata dal lembo cartilaginoso delle coste false, e la quale forma la base del petto
ispira: spirale
isporre: esporre

istituto: educazione, ammaestramento

kermes: chermes

lacerta: lucertola
lacerti: prominenze parallele e ineguali che si scorgono nella superficie interna dell'auricola del cuore a foggia di due cordoncini carnosi
làgrima: gocciola
lapidìfico: generatore di pietre
lattare: essere allattato
legniperdo: legniperda, sorta di insetto
lepra: lebbra
leproso: lebbroso
leucomfalio: bianco e ombelicato
lezzo: limaccio
lisciato: preparato e abbellito col liscio
lissivo: lissìo, lisciva
loligine: lolligine, pesce detto anche calamaio ecc.
lucida (sost.): stella luminosa dell'Aquila
lutare: cementare e chiudere un vaso con luto
lutivo: fangoso
lutoso: lotoso, limaccioso

madrepora: genere della classe dei polipi con polipaio pietroso
mamillare: mammellare; aggiunto dato a due piccole protuberanze un poco rassomiglianti alle papille o capezzoli delle mammelle che trovansi sotto gli anteriori ventricoli del cervello
mammìllula: papilla
manganella: ciascuna di quelle « panche affisse al muro ne' cori de' religiosi, e nelle compagnie, le quali mastiettate s'alzano e s'abbassano »
maniglio: braccialetto
mantes: ragnolocusta
mantigora: manticora; animale favoloso, con 4 piedi, con 3 filari di denti nelle mascelle e con volto d'uomo
manucodiata: specie di uccello di paradiso
marchesita: sorta di mezzo minerale composto di zolfo e di ferro; marcassita
mareggiare: soffrire il mal di mare
marga: terra mista di carbonato di calce, argilla e silice
marza: ramoscello che si taglia da un albero per innestarlo in un altro
masgalano: (spagn.) vanto, preminenza
mastio: pezzo d'artiglieria
meditullio: parte, spazio di mezzo
melitite: melittide, sorta di pianta
menatura: congiuntura delle ossa d'onde nasce il poterle muovere e dimenare
mentula: membro virile
mercecché: perciocché
meridie: mezzodì
meriggie: meriggio, vento austro o noto
mestruo (agg.): mensile
mezeraiche (vene —): le due vene mesenteriche, superiore e inferiore, che formano due delle radici principali della vena porta
mezzocannone: pezzo d'artiglieria
mezzogiorno: nome di vento che spira a noi da mezzogiorno

mica: sorta di pietra
micante: risplendente
millèpora: animale marino
minera: metallo grezzo
minimi quanti: minimi divisibili in quantità
minugia: minugio, budello: corda per strumento musicale
misto: corpo naturale composto di più cose di natura diversa, a differenza dell'elementare
monocordo: strumento musicale armato di una sola corda, benché ne abbia un'altra più corta, le quali però si suonano coll'arco separatamente; servì, primamente, a sperimentare i rapporti fra i suoni, dalle lunghezze delle corde relative
morticino (legname —): quello che si secca naturalmente sul terreno
moscato (agg.): sparso di macchiette nere a guisa di mosche
mozione: movimento, moto
mozzino (fico —): tagliato bruscamente come se fosse mozzo?
musa: frutta d'una pianta del genere delle palme

nappello: sorta di aconito
nasturzio: genere di pianta detta anche crescione
nefritica (pietra —): varietà fibrosa compatta di actinoto adoperata dagli antichi per fare amuleti contro le malattie renali
nericante: nereggiante
nesto: innesto
nicchio: nicchia; guscio
nitro: sale composto di acido nitrico e di potassa
nunqua: lat. nunquam: non mai

ocra: argilla
olorino: bianco candido
operazione: azione
orbe: spazio che un astro percorre nel suo corso
orbicolarmente: circolarmente
òrbita: linea che un astro percorre nello spazio
ordinanza: ordine di combattimento
oreta: orites chiama Plinio alcune varietà di ematite globulare
orinale: vaso da stillare
orpimento: solfuro d'arsenico, color giallo vivo
ortogonio: rettangolo
ossìfrago: aquila marina
osteocolla: incrostazione calcarea di residui vegetali
ostro: austro
ottusiàngolo: ottusàngolo.

pàbulo: (pascolo) alimento
pagliola: piccolissima parte d'oro o d'argento
pan lavato: pane che, affettato o arrostito, s'inzuppa nell'acqua e si condisce con olio, aceto, zucchero, e simili
panione: verga impaniata per pigliare gli uccelletti
panniculato: fatto a modo di panno
papione: genere di scimmia cinocefala (mandrillo, ecc.)
paragone: sorta di pietra nericcia per saggiarvi l'oro
parete: paretaio
parietaria: sorta di pianta che nasce lungo le pareti e che serve per ripulire i vetri, detta anche vetriola
partimento: spartizione
parziale: partigiano
passetto: misura pieghevole

passonata: palafitta
pelo: crepatura; venatura
peluvia: peluria
perennare: perpetuare
perigeo: punto dell'orbita d'un astro, nel quale esso si trova massimamente vicino alla terra
perspettivo: conoscitore, trattatista della prospettiva
pertugiare: far pertugio, bucare
petonciano: melanzana
piaggiale (posizione —): di piaggia, di lenta ascesa o di lento declivio
piperno: piperigno, sorta di lava
pisolite: ammassamento o adunamento di piccole pietre bianche e rotonde della grandezza e della figura del pisello, legate insieme, per così dire, da un sugo petroso
pìspino: zampillo
pistrino: mulino
pituita: muco, siero
placale: plagale: modo laterale derivato dal principale mediante il trasporto all'ottava bassa del tetracordo acuto
plesso: intrecciatura, reticella di vasi sanguigni o di filamenti nervei
pòdice: ano
polviglio: polvere sottile
pólvora: polvere
poma: pomo
pomato: pomellato
porcelletta: animale marino che vive dentro un guscio, simile a un pinocchio, di sostanza e colore simile alla conchiglia detta porcellana
poro cervino: pianta petrosa, di sostanza simile al corallo, che nella figura richiama le corna di cervo
porta (vene della —): vena porta, piccolo apparato venoso, situato nell'addome
posatore: posatoio, luogo dove si posano gli uccelli
preterire: trascurare
prìstino: primiero
pritaneo: luogo in Ateneo, dove gli uomini benemeriti della Repubblica erano alimentati a pubbliche spese
pròdromo (agg.): precorrente
pronunziato (sost.); proposizione scientifica
pugnimento: pungimento
puleggio: sorta di pianta: menta pulegium
pusillo: piccolino; umile

quanto: quantità; grandezza geometrica
quartuccio: misura pari alla sessantaquattresima parte dello staio fiorentino
quoio: cuoio

ràfano: ravanello
raggricchiato: rannicchiato
ragionale: razionale
ragnaia: siepe artefatta; luogo acconcio e destinato per uccellarvi con la ragna
raia: pesce detto razza
ramento: raschiatura
rannoso: lissiviale
rarità: radezza
raspongiforme: a forma di spugna
rata (a —): a proporzione
ratto (moto del —): movimento impresso dal primo mobile in tutti i corpi celesti da oriente verso occidente
regalata (cosa —): squisita, eccellente
remiggiare: remeggiare, navigare

retèpora: sorta di pianta marina a similitudine di un tessuto di rete
reubarbaro: rabarbaro
rialzo (velluto a —): con pelo ritto (?)
ribocco: trabocco
riflesso: riflessione
rigiro: ordegno
rinfondere: rifondere, rimettere della cosa venuta meno
rinvenirsi: capacitarsi
riscerre: riscegliere
riserva (alla —): eccetto
rósa: luogo corroso da impeto d'acque

sabbioniccio: sorta di terra
saltarello: salterello, verme bianco che rode le biade
sandaraca: color rosso minerale e artificiale
sangue di drago: rosso sugo gommoso che si ricava da un albero indiano detto draco
sànguine: sorta d'arboscello rosso
sanna: zanna
sapon mauro: argilla (di Mauritania?) saponacea
saporetto: salsa
sarta: sartia
sbiavato: sbiadito
sbillacco: bislacco
sbucciare: sbocciare
scaccato (agg.): fatto a scacchi
scafa: piccola barca
scama (napol.): squama, scaglia
scanno: risalto di sabbia formato dalle correnti sul fondo del mare attraverso l'imboccatura di alcuni fiumi e porti
scarificato (agg.): scarnato
schisto: nome delle pietre laminose

scienziale: scientifico
scierre: scerre, scegliere
scino: calabr. scinu, lentischio
sciotto: di Scio (Chio)
scirro: tumore
scòrdio: scòrdeo, pianta medicinale
scorgere: fare la scorta, guidare
scortare: accorciare
scosserella: pioggia breve ma impetuosa
scostolato (agg.): senza costola
scrupolo: peso piccolissimo
secesso: evacuazione
secure: scure
semenzire: fare, produrre seme
semidiapente: intervallo musicale di quinta minore
sena: senna
sermento: ramo secco della vite
sero: siero
sesquiàltera: misura musicale che ora noi chiamiamo tre mezzi
sesquiàltero (numero —): « quello che è triplo di una cosa, della quale un altro è doppio, non viene egli ad esser sesquialtero di questo doppio? » (Galilei)
sesquiquarto (music.): di una volta e un quarto
sesquiterzo (music.): di una volta e un terzo
sessàngulo: con sei angoli
sfoglioso: pieno di sfogli (foglie sottili sovrapposte a suolo a suolo)
sfondato: vano
sfregiante: sfrangiato? sfrecciante?
sgattoloso: sgretoloso
sigillo lemnio: terra argillosa (di Lemno)

sigillo slesiano: caolino (della Slesia)
sìlique: siliqua, guscio bislungo
simia: scimmia
sino: seno, vaso
sisimbro: sisimbrio, erba acre
smeriglio: piccolo pezzo di artiglieria
smiride: smeriglio, pietra minerale durissima
soggiornato (agg.): ricoverato
solimato: sublimato corrosivo
solivo (agg.): soleggiato
sòrice: sorcio
sparambio: risparmio
sperare: opporre una cosa al lume per veder se traspare
spezioso: specioso
spicato (agg.): spigato
spiegatura: spiegazione
spillancola: pesce piccolissimo dei fossati, con spine nella schiena e nella pancia
spinella: pietra preziosa, gioia color rubino
spira: spirale
spondile: vertebra
sponga: spugna
spongia: spugna
spongiforme: spugniforme
sportaio (fico —): schiacciato come una sporta?
spugnitoso: spugnoso
stellaria: fiore simile a una stella
stinfalide: uccello con penne di bronzo del lago Stinfalo, in Arcadia
stiria: stalattite
strascino: rete da uccelli
stravenare: uscir dalla vena
strettoio: spremitoio
strìgolo: membrana attaccata alle budella degli animali
stroppio: impedimento; danno
stuccicare: stuzzicare
succenturiato: reclutato a supplemento della centuria
suiugale (music.): compagno, collaterale; v. placale
superpatiente (numero —): superpaziente; quella parte che manca perché un numero o una grandezza siano precisamente misurati da un'altra
supposto (sost.): supposizione
susta: molla
sùvero: sughero
svettamento: tremolìo

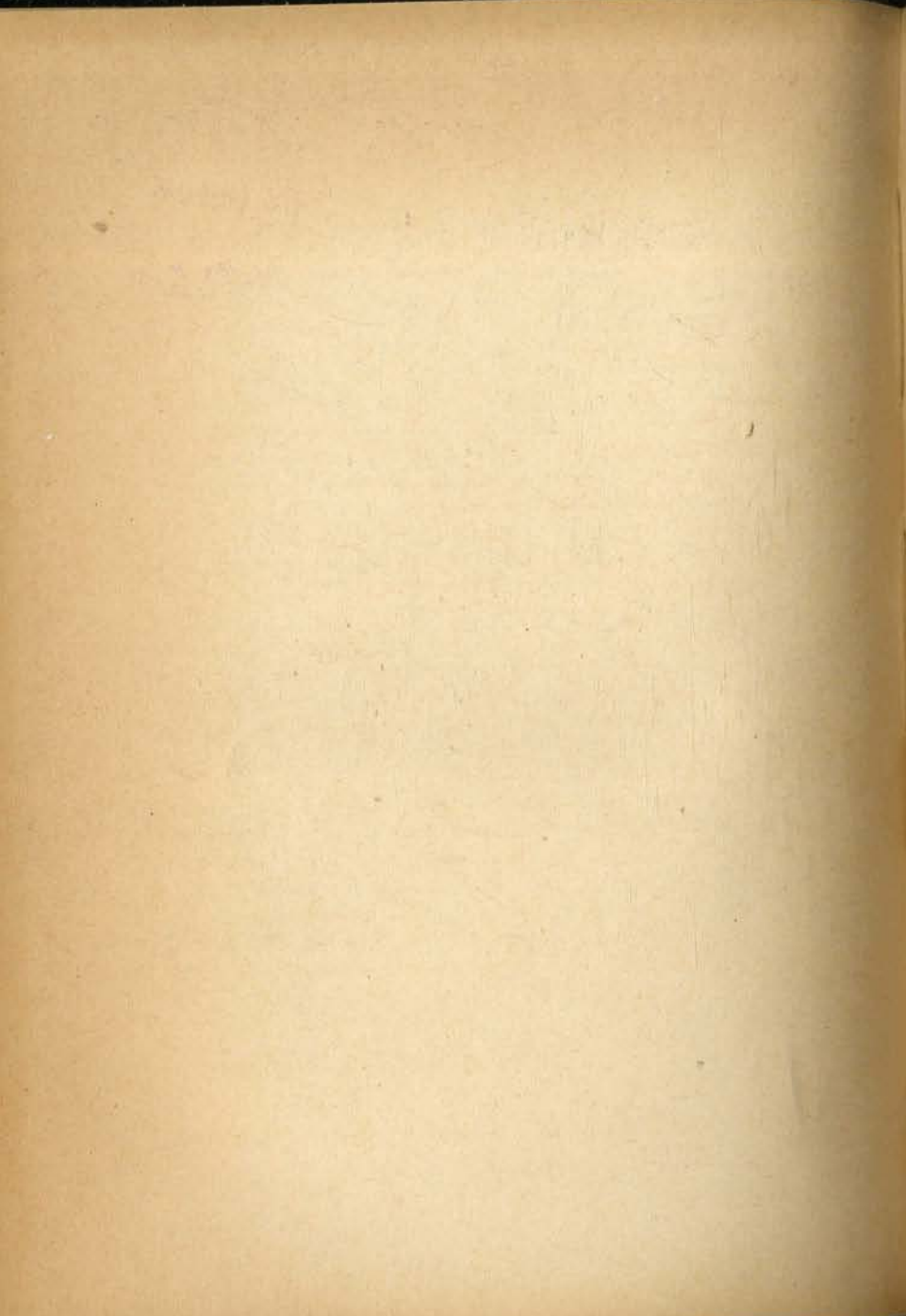
talco: pietra laminare
tartaroso: tartarico
tastatura: tastiera
tatu apara: specie di armadillo
teamide: teamede, presunta magnetite, pietra etiopica che si riteneva respingesse il ferro
tempagno: contraffondo della cassa armonica di uno strumento musicale
temporario: temporaneo
tenereto: albero tenero e giovane
teriaca: triaca, medicamento
terra maltese: di Malta
terzetta: arma da fuoco, più piccola della pistola
testata: estremità delle ossa e dei tendini presso il muscolo
testura: tessitura, disposizione
tetracordo: l'insieme delle quattro corde (note) nella teoria e nella pratica greca e gregoriana
tiro: vipera
tocca: il tocco, la toccata
tònaca: tunica, membrana
torno: tornio
totano: pesce detto anche calamaio, seppia
tragetto: traghetto
triaca: medicamento contro i morsi delle bestie velenose

trìpola: silice terrosa giallastra (da Tripoli)
tritono: ossia fa — si; intervallo difficile da intonare, detto perciò, nell'antica teoria, diabolus in musica
trolite: errore per trochite?
truta: trota
tuberoso (agg.): pieno di bitorzoli
turbinato: attorcigliato a spirale
tùrbino: turbine, conchiglia marina in forma di cono
turchina: pietra preziosa

ugna della gran bestia: cfr. *Apocalissi* XII e *Daniele* VII, 3-7?
unghia: agata
ùvea: una delle tuniche dell'occhio, che resta sotto la cornea

vaiolaia (pietra —): variolite, roccia oscura con piccole chiazze bianche
varole (plur.): bolle di vaiuolo
vase: vaso
velocitare: accelerare
vèrgola: virgoletta; listerella
vescicatorio: vescicante
vetro di ghiaccio: vetro dalla superficie rugosa
vettuccia: punta tenera degli alberi
a via e a verso: perbene
viburno: frutice
vicario (agg.): di cosa che tiene luogo di un'altra
vitriuola: vetriola, parietaria
vivuolo: pianta detta anche violo, da cui nascono le viole
volato: il volare
volto: volta

zizolino: zizzoletta, giuggioletta?

BIBLIOGRAFIA

Per ritrovare, completare, precisare quanto più possibile i dati cronologici riassuntivi della biografia di molti dei sessanta autori prescelti abbiamo dovuto fare appello all'informazione e alla cortesia di varii studiosi, cui rinnoviamo il nostro ringraziamento: da Marcolongo a Timpanaro, da Torrefranca (sua è anche la segnalazione d'un gruppo di teorici della musica, che qui vengono per la prima volta esemplificati) al compianto Gabrieli, da Padre Taucci dell'Ordine dei PP. Serviti a Rosati.

Circa la bibliografia degli scritti qui ordinati, ci limitiamo a riportare, sotto i nomi dei singoli autori, quella a completamento, sempre che necessario, delle indicazioni già segnate, in calce a ciascun brano, coll'intero titolo dell'opera corrispondente.

Bartoli: per la precisazione della fonte dei tre brani intitolati: *Un grappolo d'uva, La spiga del frumento, Il granellino dentro la muraglia*, qui alle pp. 452-454, siamo debitori a don Giuseppe De Luca, che ce l'ha indicata rispettivamente nel proemio, nel capitolo III e nel capitolo I del libro I dell'opera *Dell'ultimo e beato fine dell'uomo*, compresa nel vol. XXV delle opere del Bartoli nell'edizione Marietti (Torino, 1838).

Bonfigliuoli: cfr. la stessa indicazione bibliografica del Malpighi, qui appresso.

Borelli: cfr. il vol. III della *Raccolta di Autori ita-*

liani che trattano del moto delle acque. (Marsigli, Bologna, 1821-1826.)

CASSINI: per le pp. 618-621 cfr. il vol. IX della *Raccolta di Autori italiani che trattano del moto delle acque.*

CASTELLI: *Discorsi.*
— *Mattonata del Rev.mo P. Abate D. Benedetto Castelli, monaco Cassinese, all'Ill.mo sig. Galileo Galilei.*
— cfr. il vol. III della *Raccolta degli Autori che trattano del moto delle acque.*
— cfr. il vol. XVIII delle *Opere* di Galileo.
— cfr. il vol. XI delle *Opere* di Galileo.
Sulle pp. 237-245 cfr. il commento di Raffaello Caverni in: *Problemi naturali di G. Galilei e di altri autori della sua scuola.* (Sansoni, Firenze, 1874.)

CERRETO: alle pp. 94-95 si deve leggere e interpretare: « .... al suon del martello di Tubal-Caino suo fratello....; questo istesso si legge nel supplemento delle croniche: che il detto Tuballe.... Anzi, secondo narra Giuseppe, (che) ancora fu inventore del salterio, della citera e di molt'altri strumenti portatili de' quali se ne serviva per guardare la gregge, e [in modo] che la fatica.... imperocché Pitagora fu lungo tempo dopo Moisè, il che [fa sì che] si va considerando.... »

CESI: cfr. *Carteggio linceo della vecchia Accademia di Federico Cesi*, raccolto e pubblicato per cura di Giuseppe Gabrieli. Lettere 142 e 798. (Bardi, Roma, 1939, 1941.)

CESTONI: cfr. i 2 voll. dell'*Epistolario ad Antonio Vallisnieri*, a cura di Silvestro Baglioni. (R. Accademia d'Italia, Roma, 1940-1941.)

DELLE COLOMBE: cfr. il vol. III, 2 delle *Opere* di Galileo.

DATI: cfr. i voll. XVII e XVIII della *Collezione d'opuscoli scientifici e letterarii ed estratti d'opere interessanti.* (Daddi, Firenze 1813, 1814.)

Sulle pp. 377-396 cfr. il citato commento del Caverni.

DE FILIIS: cfr. il vol. V delle *Opere* di Galileo.

GALILEI: i rinvii alle *Opere* s'intendono fatti ai 20 voll. dell'ediz. fiorentina (Barbera) del 1890-1909.

GEMELLI CARERI: la data di morte va spostata dal 1718 al 1725.

DI GRAZIA: cfr. il vol. IV delle *Opere* di Galileo.

GUIDUCCI: cfr. *Rime di Michelagnolo Buonarroti il vecchio con una lezione di Benedetto Varchi e due di Mario Guiducci sopra di esse.* (Manni, Firenze, 1726.)

IMPERATO: la data di morte va spostata dal 1621 a circa il 1625.

LANCISI: cfr. *Due discorsi inediti* [di G. M. Lancisi] *sul taglio delle selve di Sermoneta e di Cisterna,* pubblicati da F. Scalzi. (Via, Roma, 1877.)

MALPIGHI: cfr. *Notizie edite ed inedite della vita e delle opere di M. Malpighi e di L. Bellini raccolte da Gaetano Atti.* (Tipogr. governativa Alla volpe, Bologna, 1847.)

MARSILI: cfr. *Scritti inediti* di L. F. Marsili a cura del Comitato marsiliano, nel II centenario dalla morte. (Zanichelli, Bologna, 1930.)

MICHELINI: per le pp. 344-347 cfr. il vol. IV della *Raccolta degli Autori italiani che trattano del moto delle acque.*

MONTANARI: per le pp. 499-500 cfr. in appendice al *Discorso sopra la tromba parlante*. (Albrizzi, Venezia, 1715.)

OLINA: Nel 1930, la Società tipografica già Compositori di Bologna ha riprodotto, a cura di Giulio Brighenti, l'*Uccelliera ovvero Discorso della natura e proprietà di diversi uccelli e in particolare di que' che cantano ecc.* sugli originali del 1622 (Fei, Roma) e del 1684 (De Rossi, Roma).

Il Belloni riconobbe (*Nuova Italia*, 20 aprile 1931) che taluni dei ventinove prosatori, di cui eran dati saggi nella prima edizione di questa Antologia (il loro numero è adesso salito a sessanta), « non figurano, neppur col semplice nome », nel suo *Seicento* (Vallardi, Milano, 1899; III ediz.: 1929); e citò, ad esempio, il Buonanni, il Cavalieri, il Cestoni, il Guglielmini, il Guiducci, il Michelini, il Montanari, il Raimondi e l'Olina. Ma brani di quest'ultimo figuravano già nelle *Letture italiane* del Carducci e Brilli.

DEL PAPA: per le pp. 775-777 ci siamo giovati di un'Antologia andata malauguratamente dispersa.

ROCCO: cfr. il vol. VII delle *Opere* di Galileo.

SALVINI: per le pp. 742-744 cfr. *Prose toscane* di A. M. Salvini. (Pasinelli, Venezia, 1734.)

SARPI: cfr. P. Cassani: *P. S. e le scienze matematiche e naturali*. (Fontana, Venezia, 1882.)

Il manoscritto della Biblioteca Marciana di Venezia da cui sono tratti i *Pensieri* reca la segnatura: Mss. ital. Cl. II, n. 129 (Provenienza Giac. Morelli). Collocaz. 1914. Ma non è che una copia, fatta fortunatamente eseguire dal Foscarini nel 1740, essendo gli autografi andati perduti nell'incendio del 1760, che distrusse la

biblioteca dei PP. Serviti. Parte di codesti *Pensieri* è stata edita anche da G. Papini (*Scritti filosofici inediti* [di P. S.]: Carabba, Lanciano, 1910) e da G. Ponti (*Paolo Sarpi*: Torino, 1938). Ma circa il loro effettivo valore scientifico, cfr. le numerose indicazioni e osservazioni di Giovanni Getto, alle pp. 73-97 del suo studio su *Paolo Sarpi* (Vallerini, Pisa, 1941).

STELLIOLA: cfr. *Carteggio linceo della vecchia Accademia di Federico Cesi*, raccolto e pubblicato per cura di Giuseppe Gabrieli. Lettera 102. (Bardi, Roma, 1939.)

VIVIANI: per le pp. 584-588 cfr. il vol. III della *Raccolta d'Autori italiani che trattano del moto delle acque.*

— per le pp. 589-592 cfr. il vol. XIX delle *Opere* di Galileo.

*

Su Galileo cfr. le seguenti bibliografie:

RICCARDI P.: *Bibliografia galileiana.* (Modena, 1872.)

BERTI D.: *Storia dei manoscritti galileiani della Biblioteca nazionale di Firenze.* (*Atti della R. Accademia dei Lincei,* 1876.)

CARLI A. e FAVARO A.: *Bibliografia galileiana.* 1568-1895. (Roma, 1896.) Comprende 2108 indicazioni.

FAZIO-ALLMAYER V.: v. in *G. G.* (Sandron, Palermo, 1912, 209-230.)

FAVARO A.: *Regesto biografico galileiano dalla Ediz. naz. delle Opere.* (Barbera, Firenze, 1907.)
— *Quarant'anni di Studi galileiani* (dello stesso Favaro, dal 1876 al 1915). Con indice analitico. (*Atti del Reale Ist. Ven. di Scienze, Lettere ed Arti,* 23 maggio 1915: LXXIV, II, 1615-1658.)
— Per la bibliografia dei suoi numerosissimi scritti galileiani, cfr. gli *Atti del R. Ist. Ven. di Scienze, Lettere ed Arti*: 1922-23.
— *Bibliografia.* (In *Gli scienziati italiani*: Roma, 1923.)

ZIINO M.: *Rassegna galileiana.* (*Rassegna*: 1932, 133-139; 1933, 66-72; 1934, 232-239.)

BELLONI A.: v. in *G. G.* (Paravia, Torino, 1933.)

BARBIERI L.: v. nel volume degli *Indici della « Nuova Antologia ».* (Nuova Antologia, Roma, 1934.)

PREZZOLINI G.: v. in *Repertorio bibliografico della Storia e della Critica della Letteratura italiana dal* 1902 *al* 1932. (Vol. I, 411-414. Ediz. Roma, Roma, 1937.)

EVOLA N. D.: v. in *Bibliografia degli studi sulla Letteratura italiana dal* 1920 *al* 1934. (Vol. II, 120-124. Vita e Pensiero, Milano, 1940.)

BOFFITO G.: *Galileiana*. (*Bibliofilia*, marzo-giugno, 1941.)

— *La fortuna postuma di G. e le vicende delle sue opere a stampa e manoscritte*. (*Accademie e Biblioteche d'Italia*, febbraio, giugno, ottobre 1942.)

FALQUI E.: *Bibliografia galileiana*. (*Romana*, giugno 1942.)

*

Su gli studî compiuti nell'ultimo cinquantennio (1886-1936) intorno alla nostra Letteratura della Controriforma e del Seicento cfr. il saggio di C. Calcaterra in *Un cinquantennio di studi sulla Letteratura Italiana*. (Sansoni, Firenze, 1937, I, 235-280.)

*

Per gli scritti di Tommaso Campanella cfr. la bibliografia di L. Firpo, pubblicata a iniziativa dell'Accademia delle Scienze di Torino. (Torino, Bona, 1940.)

Per la bibliografia delle opere di Francesco Redi cfr. il saggio omonimo di Dino Prandi. (Libreria Nironi e Prandi, Reggio Emilia, 1941.) Per quella delle opere di Lorenzo Magalotti cfr. il saggio omonimo di Stefano Fermi (Foroni, Piacenza, 1904), con l'aggiunta di una nota dello stesso autore per un'edizione completa delle lettere (Miscellanea in onore di G. Mazzoni, s. d.) e di una rassegna di scritti magalottiani dal 1921 al 1930, a cura di Michele Ziino. (*Leonardo*, ottobre 1932.) Per il catalogo dei manoscritti di Lorenzo Bellini cfr. la nota premessa dallo stampatore Francesco Moücke all'edizione fiorentina (1741) dei *Discorsi di Anatomia*.

*

Sui viaggiatori del Seicento, oltre alla *Biografia dei Viaggiatori italiani colla bibliografia delle loro opere* a cura di Pietro Amat di S. Filippo (Società geografica italiana: Roma, I ediz. 1875; II ediz. 1882), cfr.:

CARRER L.: *Relazioni di Viaggiatori italiani.* (Tip. del Gondoliere, Venezia, 1846.)

BRANCA G.: *Storia dei Viaggiatori italiani.* (Paravia, Roma-Torino, 1873.)

DE GUBERNATIS A.: *Storia dei Viaggiatori italiani nelle Indie orientali.* (Vigo, Livorno, 1875.)

AMAT DI S. FILIPPO P.: *Gli illustri Viaggiatori italiani.* (Stab. tip. dell'Opinione, Roma, 1885.)

MASINI E.: *Viaggiatori e navigatori fiorentini.* (Barbera, Firenze, 1898.)

Dei *Ragionamenti* del Carletti, dopo l'edizione integrale settecentesca (Manni, Firenze, 1701) e quella antologica ottocentesca (Gondoliere, Venezia, 1846), s'è avuta la ristampa del Gargiolli (Barbera, Firenze, 1878), la scelta del Barzini (Treves, Milano, 1926) e, ultimamente, la terza ristampa a cura del Radius (Bompiani, Milano, 1941).

Del *Viaggio settentrionale* del Negri, dopo le edizioni del 1700, del 1701, del 1705, s'ebbe la ristampa del Gargiolli (Zanichelli, Bologna, 1883) e, più tardi, la nostra (Alpes, Milano, 1929), di prossima ristampa (Sansoni, Firenze, 1943).

Dei *Viaggi* del Della Valle, dopo le numerose edizioni e traduzioni seicentesche (1600, 1660, 1662, 1667,

1672, 1677, 1681-87), bisogna arrivare a oggi per ritrovare una scelta del *Viaggio in Levante* (Sansoni, Firenze, 1942) a cura di Luigi Bianconi.

Del *Giro del mondo* e dei *Viaggi per Europa* del Gemelli Careri, dopo le rispettive prime edizioni (Roselli, Napoli, 1699; Roselli, Napoli, 1701), si sono avute, per il *Giro*, le ristampe veneziane e napoletane del 1700, 1719, 1721, 1728; per i *Viaggi* quelle del 1708, 1722. L'*Aggiunta ai Viaggi d'Europa* è del 1711 (Mosca, Napoli). Molte, in addietro, le riduzioni e traduzioni. Alcune pagine sulla Londra del 1686 sono state trascelte dai *Viaggi* a cura di Luigi Bianconi e presentate in *Primato* (15 ottobre 1940).

Del *Breve racconto del viaggio al monte Libano di Domenico Magri nell'età sua di anni 18*, una sola ristampa (Diotallevi, Viterbo, 1665) dopo la prima edizione (Tinassi, Roma, 1655).

*

Per una « lettura » moderna dei *Viaggi* del Carletti, del Negri e del Della Valle cfr. i tre articoli di E. Cecchi: nel *Secolo* del 3 ottobre 1926, nell'*Italia letteraria* del 22 settembre 1929, nel *Corriere della Sera* del 22 agosto 1942.

*

Su la prosa scientifica italiana nel sec. XVII, restando sottinteso ogni rinvio ai repertorî bibliografici e alle trattazioni storiche e letterarie e filosofiche intorno allo stesso periodo, cfr. le seguenti antologie:

CARDINALI F.: *Raccolta di Autori italiani che trattano del moto dell'acque*. In 10 vol. (Marsigli, Bologna, 1821-1826.)
[Contiene scritti di: E. Manfredi, D. Guglielmini, Archimede, G. Galilei, B. Castelli, G. A. Borelli. E. Torricelli, V. Viviani, G. Grandi, F. Michelini, T. Narducci, L. Albizi, G. Montanari, G. Poleni, P. Frisio, G. Boscovich, A. Lecchi, T. Perelli, G. Bacialli, R. Boscovich, L. Ximenes, B. Zendrini, D. Cassini, F. d'Adda, F. Barberini, D. Riviera, F. Jacquier, T. Le Seur, T. Perelli, T. Temanza, G. Verace, P. Ferroni, A. Chiesa, B. Gambarini, Leonardo da Vinci.]

— *Nuova raccolta di Autori italiani che trattano del moto dell'acque*. In 7 vol. (Marsigli, Bologna, 1823-1845.)
[Contiene scritti di: F. Mengotti, M. Lorgna, P. Zuliani, F. Focacci, A. Tadini, I. Bernareggi, G. Masetti, V. Fossombroni, P. Paoli, A. Lecchi, B. Ferrari, G. Bruschetti, C. Parea, G. B. M., F. A. Borgnis, G. B. Magistrini, G. B. Masetti, T. Bonati, V. Brunacci, G. Morri, F. Carrara, A. Querini, F. Marsigli, Costabili, B. Benetti, O. Corsini, R. Prony, A. Humboldt, A. Tadini, V. Fossombroni, A. Manetti, G. Libri, F. Guasti.]

CARRER L.: *Autori che trattano del moto delle acque*. (Gondoliere, Venezia, 1841.)
[Contiene scritti di: B. Castelli, G. Galilei, V. Viviani, L. Albizi, F. Michelini, A. Borelli, G. Grandi, E. Zanotti, E. Manfredi.]

CAVERNI R.: *Problemi naturali di G. G. e di altri autori della sua scuola.* (Sansoni, Firenze, 1874.)
[Contiene scritti di: C. R. Dati, G. Galilei, B. Castelli, G. A. Borelli, E. Torricelli, B. Cavalieri, M. Guiducci, L. Magalotti.]

GUASTALLA R.: *Antologia della prosa scientifica italiana da Galileo ai giorni nostri.* (Barbèra, Firenze, 1905.)
[Contiene scritti di: G. Galilei, F. Carletti, B. Castelli, E. Torricelli, P. Della Valle, F. Negri, F. Redi, V. Viviani, L. Bellini, L. Magalotti, F. Gemelli Careri, A. Vallisneri, E. Manfredi, A. Micheli, S. Maffei, A. Cocchi, F. Algarotti, A. Genovesi, F. M. Zanotti, G. L. Bianconi, G. Targioni Tozzetti, P. Frisi, C. Beligatti, L. Spallanzani, L. Mascheroni, A. Fortis, P. Mascagni, A. Cagnoli, G. B. Brocchi, A. Volta, L. Papi, G. Gene, L. Pilla, C. Marmocchi, C. Cattaneo, T. Dandolo, P. Savi, F. Puccinotti, M. Bufalini, F. Parlatore, A. Secchi, P. Gorini, A. Stoppani, M. Lessona, G. Canestrini, R. Caverni, G. Marinelli, A. Targioni Tozzetti, L. Bombicci, G. Boccardo, P. Mantegazza, P. Lioy, A. Mosso, E. De Amicis, G. Loria, Q. Maiorana, G. Fano.]

TIMPANARO S.: *Galileo. Pagine di scienza.* (Mondadori, Milano, 1924.) *Leonardo. Pagine di scienza.* (Ivi, 1926.)
[Contengono scritti di: G. Galilei, E. Torricelli, C. R. Dati, L. Magalotti, L. Galvani, A. Volta, G. Zamboni, A. Avogadro, M. Melloni, C. Matteucci, G. Ferraris, S. Cannizzaro, A. Pacinotti, P. Blaserna, I. Guareschi, A. Righi, G. Ciamician; e di: L. B. Alberti, Leonardo da Vinci, F. Redi, L. Spallanzani, G. Brocchi, A. Secchi, G. Govi, F. Delpino, A. Stoppani, M. Lessona, F. Denza, G. V. Schiaparelli, A. Mosso, L. Luciani, G. Celoria, O. Beccari, A. Favaro, G. De Toni, A. Andres, G. De Lorenzo.]

CUNSOLO L.-AMERIO A.: *G. G., i suoi precursori, i suoi seguaci.* (Le Monnier, Firenze, 1930.)

[Contiene scritti di: L. B. Alberti, Leonardo da Vinci, G. Galilei, E. Torricelli, V. Viviani, L. Magalotti, F. Redi.]

FALQUI E.: *Antologia della Prosa scientifica italiana del Seicento.* (I ediz.: Augustea, Milano, 1930, pp. 476.)

[Contiene scritti di: D. Bartoli, L. Bellini, G. A. Borelli, F. Buonanni, F. Carletti, G. D. Cassini, B. Castelli, B. Cavalieri, G. Cestoni, C. R. Dati, G. Del Papa, G. Galilei, G. F. Gemelli Careri, D. Guglielmini, M. Guiducci, L. Magalotti, A. Marchetti, F. Michelini, G. Montanari, F. Negri, G. P. Olina, E. Raimondi, F. Redi, O. Ricasoli Rucellai, D. Rossetti, A. M. Salvini, A. Tassoni, E. Torricelli, V. Viviani.]

*

A proposito dell'antologia di Timpanaro cfr.:

MIELI A.: *Archivio di Storia delle Scienze*, VI, 4 (dicembre 1925).

CECCHI E.: *Secolo*, 15 giugno 1926.

RIZZI F.: *Pagine critiche* (Parma), settembre 1926.

*

A proposito dell'antologia di Falqui cfr.:

ANGIOLETTI G. B.: *Lavoro fascista*, 25 marzo 1931.

ANILE A.: *Avvenire d'Italia*, 21 novembre 1930.

— *Rassegna nazionale*, gennaio-febbraio 1931.

BELLONCI G.: *Giornale d'Italia*, 24 gennaio 1931.

BELLONI A.: *Nuova Italia*, aprile 1931.
BOCELLI A.: *Educazione fascista*, 1931, 647-650.
CALCATERRA C.: *Italia letteraria*, 28 dicembre 1930.
CAPASSO A.: *Tevere*, 21 novembre 1930.
CONSIGLIO A.: *Mattino*, 24 febbraio 1931.
GIGLI L.: *Gazzetta del popolo*, 3 gennaio 1931.
PALMIERI E.: *Italia che scrive*, gennaio 1931.
— *Leonardo*, gennaio 1931.
ROMANI B.: *Assalto*, gennaio 1931.
RUSSO L.: *Nuova Italia*, aprile 1931.
SCIORTINO G.: *Unione sarda*, 1 febbraio 1931.
TIMPANARO S.: *Solaria*, gennaio 1931.
TORRACA F.: *Tribuna*, 6 dicembre 1930.
VILLAROEL G.: *Sera*, 25 aprile 1931.

*

G. GABRIELI: *Bibliografia lincea.* (Nell'ultimo vol. del *Carteggio linceo* [1625-1630....]. Memorie della R. Acc. Naz. dei Lincei. Classe di Scienze morali, storiche e filologiche. Serie VI, vol. VII, fasc. IV, Bardi, Roma, 1942. Pp. 1309-1320.)

*

Sull'Accademia dei Lincei (1603-1630) e sull'Accademia del Cimento (1657-1666) cfr. le due « voci » di G. Gabrieli nell'*Enciclopedia italiana*: XXI, 173-174; X, 249-250. E cfr. anche M. Maylender: *Storia delle Accademie d'Italia* (Cappelli, Bologna-Rocca San Casciano, 1926-1930).

*

In merito alla fondazione e al primato delle nostre Accademie scientifiche c'è una bella nota di V. Monti a un passo della propria prolusione agli studii dell'Università di Pavia, recitata il 26 novembre 1803. Ma tutta intera quella prolusione (*Dell'obbligo di onorare i primi scopritori del vero in fatto di scienza*) non è, in vero, che un'infiammata rivendicazione della gloria delle nostre scienze. Anche gli scienziati del Seicento vi trovano amplissimo riconoscimento ed elogio.

« I lampi di bellissima luce che scappano dalle tenebre delle polverose nostre biblioteche vagliono bene la pena di richiamarli e raccorli tutti in un fuoco. »

*

Mentre licenziamo l'impaginato di questa nostra Antologia comincia ad uscire l'edizione nazionale delle opere dei discepoli di G. Galilei, a cura di G. Abetti e di P. Pagnini, e coi tipi della Casa Barbera in Firenze. Il primo volume de *L'Accademia del Cimento* contiene: 1) Prima edizione del testo dei *Saggi di Naturali Esperienze*, corretta e corredata di note, chiarimenti e illustrazioni; 2) Codice A: primo disteso dei *Saggi* sottoposto all'esame degli Accademici; 3) Correzioni, osservazioni e proposte fatte dagli Accademici sul disteso del codice A; 4) Miscellanea di esperienze varie colle correzioni degli Accademici; 5) Varianti all'esperienze dei *Saggi*, osservazioni, proposte varie di esperienze e strumenti; rivendicazioni; 6) Suoni, luce, strumenti, pendolo, osservazioni elettriche e varie; 7) Peso assoluto dell'aria; 8) Indice alfabetico dei nomi.

INDICE ALFABETICO DEGLI AUTORI

INDICE CRONOLOGICO DEGLI AUTORI

INDICE DELLA SCELTA

ANTONIO VALLISNIERI:

GIUSEPPE DEL PAPA:

INDICE DELLE TAVOLE

INDICE GENERALE